

EFECTO DE LA UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA
PROMOVER UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO SOBRE EL TIPO DE APRENDIZAJE
QUE LOGRAN LOS ESTUDIANTES EN UNA CLASE DE SEGURIDAD OCUPACIONAL
EN UNA INSTITUCIÓN DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO
HUMANO DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

STANLEY BRESNEIDER ALVEAR

ANA LUCIA SOTO GOGUÉ

VANESSA SOTO GOGUÉ

Director: DAIRO JOSÉ CERVANTES DÍAZ

MAESTRIA EN EDUCACIÓN CON ENFASIS EN COGNICIÓN

UNIVERSIDAD DEL NORTE

BARARANQUILLA

2016

EFECTO DE LA UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA
PROMOVER UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO SOBRE EL TIPO DE APRENDIZAJE
QUE LOGRAN LOS ESTUDIANTES EN UNA CLASE DE SEGURIDAD OCUPACIONAL
EN UNA INSTITUCIÓN DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y DESARROLLO
HUMANO DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

STANLEY BRESNEIDER ALVERAR

ANA LUCIA SOTO GOGUÉ

VANESSA SOTO GOGUÉ

Trabajo de Grado para optar al título de Magister en Educación

Director: DAIRO JOSÉ CERVANTES DÍAZ

MAESTRIA EN EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD DEL NORTE

BARRANQUILLA

2016

Agradecimientos

Los autores de este Proyecto de Investigación con opción de Grado, deseamos expresar nuestros agradecimientos a las siguientes personas e Instituciones, quienes nos colaboraron durante el proceso de elaboración, revisión y culminación de este proyecto:

A Dios por presentarnos esta oportunidad en la vida y a nuestras familias que han sido un apoyo incansable en esta etapa, a nuestro Tutor Dairo Cervantes Díaz por compartir con nosotros sus conocimientos y a los docentes de la Maestría que nos han dado elementos para consolidar este proyecto.

A Evelyn Llinás y Maria Del Pilar Zúñiga por su profesionalismo y comprensión durante este proceso.

A la Corporación Educativa Formar por permitirnos desarrollar este proyecto en el cual hemos aplicado nuestros conocimientos.

A la Universidad del Norte, por el proceso de formación que nos ha ofrecido durante estos años.

Nota de presentación:

Firma del Presidente Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Barranquilla, Mayo de 2016

Contenido

Introducción	9
2. Justificación	12
3. Marco Teórico	15
Principios del aprendizaje significativo	28
Tipos de aprendizaje significativo	43
Niveles de autoaprendizaje	45
Didáctica en el aprendizaje significativo	47
Roles dentro del aprendizaje significativo	49
2.1.Estado del Arte	63
4. Planteamiento del Problema	86
5. Objetivos.....	89
4.1 Objetivo General	89
4.2 Objetivos Específicos	89
6. Hipótesis	91
5.1 Hipótesis General	91
5.2 Hipótesis Específica	92
7. Variables de Estudio.	94
6.1 Variable Independiente: Definición Conceptual Estrategias de Enseñanza	94

6.2. Definición Operacional estrategias de Enseñanza.....	94
6.3 Variable Dependiente: Definición Conceptual Tipos de Aprendizaje	95
6.4 Definición Operacional Tipos de Aprendizaje.	96
8. Control de Variables	99
9. Metodología.....	101
8.1 Enfoque de Investigación	101
9.2. Diseño de Investigación	101
8.2 Población	102
8.2 Técnicas de Investigación.....	102
8.5 Instrumentos	104
8.5.1 Guía de entrevista semiestructurada.	104
8.5.2 Matriz de calificación de desempeños para el aprendizaje significativo.	104
8.6 Procedimiento.	105
10. Resultados.....	109
9.1. Tipos de aprendizaje logrado por los estudiantes	109
9.2. Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas.	112
9.3 Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la utilización de conocimientos previos.	114

9.4	Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas en cuanto al establecimiento de Relaciones de Jerarquía entre los conceptos y proposiciones de la clase.....	117
9.5	Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas en cuanto al acierto de los conceptos y proposiciones de la clase.	119
9.	Conclusiones.....	122
10.	Recomendaciones	127
11.	Bibliografía	129
12.	Anexos	149

Introducción

En la concepción actual de educación la escogencia del contexto es de vital importancia, ya que hace que la actividad pedagógica se lleve a cabo de una manera auténtica. Es así como esta elección pasa, a ser una gran labor para el profesor quien debe reflexionar que el aprendizaje de una destreza se produce teniendo en cuenta la realidad y el interés que pueda despertar en el estudiante, logrando un verdadero aprendizaje significativo.

Bajo esta concepción, los docentes están motivados a reflexionar sobre la enseñanza y el aprendizaje en términos del cómo, el qué y para qué, más que cuanto deben aprender los educandos, es decir, que la profundidad de la información debe estimarse en términos de “su cualidad, ya que es un conocimiento profesional, dinámico, autorregulado, reflexivo y estratégico” (Díaz Barriga F., 2003) características que son propias del aprendizaje significativo y con el cual se busca abandonar “la repetición memorística de contenidos inconexos” para “construir significado, dar sentido a lo aprendido, y entender su ámbito de aplicación y relevancia en situaciones académicas y cotidianas” (Ausubel, Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo, 1976)

De acuerdo a lo anterior una forma de lograr un aprendizaje significativo sería, haciendo uso del aprendizaje incidental, contextualizado, donde el profesor inicie su proceso entregando unos organizadores previos en base al conocimiento que ya traen los alumnos consigo y relacionando el contenido con la vida diaria. Como el conocimiento consiste en una malla de

estructuras conceptuales, éste debe ser construido por el propio alumno. Pero, por otra parte, como el proceso enseñanza-aprendizaje es una actividad social, donde tienen lugar diversas interacciones (entre el profesor y los alumnos, entre los mismos alumnos, etc.), el profesor debe orientar el aprendizaje a fin de que este se dé de forma integral.

Tal como lo sugiere (Ganadanidis, 1994), las actividades que se planteen en la clase deberían proporcionar al estudiante la oportunidad de especular, explorar, criticar, justificar, experimentar procesos cognitivos de nivel alto, así mismo conllevarlo al discurso, a explicar y justificar su comprensión, permitir el trabajo con otros para que puedan comunicar sus ideas, puedan escuchar las ideas de otros y darles sentido, y permitir que ellos reconozcan la importancia de transmitir claramente lo que saben, de enfocar las situaciones en varias perspectivas, de justificar lo que saben y de juzgar su calidad.

Por tanto, el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje radica en la forma como el docente logre integrar la teoría y la práctica, en la forma en que él toma parte en el proceso de aprendizaje y en la manera en que sus explicaciones contribuyen a que el alumno estructure sus conceptos. También en la forma en que realiza diversas actividades que no constituyen explicaciones pero que contribuyen al aprendizaje, como es la organización de la situación instruccional, la formulación de preguntas, y la ayuda que presta a los alumnos para expresar sus ideas, para describir fenómenos y para ofrecer explicaciones ayudándolos a centrar su atención (Séré, 2002)

Es por ello que los investigadores se han propuesto a contribuir en la transformación de la práctica pedagógica bajo el enfoque constructivista cognitivista que enfatiza en el procesamiento

de la información y las ideas de anclaje hasta lograr un aprendizaje significativo. Con ese fin, apoyado en las Teorías cognitivistas del Aprendizaje Significativo de Ausubel y las Estrategias para un aprendizaje significativo propuestas por Díaz Barriga y Hernández Rojas (2010) (Díaz Barriga & Hernández Rojas, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista, 2010) Se desarrolló la investigación denominada Efecto de la utilización de estrategias de enseñanza para promover un aprendizaje significativo sobre el tipo de aprendizaje que logran los estudiantes en una clase de seguridad ocupacional en una institución de formación para el trabajo y desarrollo humano de la ciudad de Barranquilla.

En ese orden de ideas se da a conocer en su contenido una descripción y planteamiento del problema. Seguidamente se exponen las razones e implicaciones que justificaron esta investigación. Los referentes teóricos desarrollan los antecedentes y bases teóricas sobre las que se fundamentan y conceptualizan las hipótesis y variables. Igualmente se plantea el marco teórico, se describen los resultados y el análisis de los mismos, por último se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones tendientes a favorecer el aprendizaje significativo.

1. Justificación

Vivimos en una sociedad, que quiere estar capacitada, instruida y estructurada académicamente, para poder afrontar, las altas y exigentes competencias que depara el mundo de hoy en día; es por ello, que las reformas educativas juegan un papel importante en el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes; de ahí la importancia de que el enfoque a utilizar, pueda dar a relucir las capacidades cognitivas, que nos permitan enfrentar con éxito, las exigencias de esta sociedad en desarrollo. Lo anterior se apoya en el artículo 5 numeral 5 de la Ley General de Educación de 1994 que establece lo siguiente: “La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber” (Ministerio de educación Nacional, 1994)

Es relevante destacar que uno de los desafíos del sistema educativo colombiano es diseñar un curriculum en el que se incorporen los saberes cotidianos y reconocerlos como parte de la formación de los individuos; así mismo dar legitimidad a dichos saberes supone entonces reconocer a los estudiantes como personas capaces de pensar, reflexionar, interpretar, sentir y no como entes incompletos, carentes de conocimientos. Por tanto pensar en un nuevo curriculum conlleva a entender las capacidades de los estudiantes no sólo para recibir la información sino para comprenderla, recuperarla y modificarla.

El Ministerio de Educación Nacional en la Guía 21 (Ministerio de educación Nacional, 2003) (pág. 5) propone que incluir la formación de competencias en los estudiantes se convierte en uno de los elementos fundamentales para mejorar la calidad de la Educación en Colombia, por tanto se requiere de un enfoque que dé paso a una educación más integradora, que articule la teoría con la práctica y garantice aprendizajes aplicables a la vida cotidiana. De acuerdo a lo anterior el modelo de Ausubel defiende la importancia de la educación formal en el desarrollo cognitivo”. Esa es una de las razones por las cuales se lleva cabo nuestro estudio, demostrar que lo mecánico y repetitivo, no desarrolla el intelecto, por eso es importante aplicar una metodología o un enfoque innovador, en este caso, un aprendizaje significativo, el cual ayuda a moldear la estructura cognitiva del educando mediante nuevas acomodaciones de la estructura para entrelazar con la nueva información.

El propósito fundamental del sistema educativo colombiano es propender hacia la cobertura, y mejoramiento de la calidad educativa para que los estudiantes sean competentes al momento de resolver los problemas que les presenta la sociedad actual. Ahora bien, desarrollar competencias para la vida implica la formación de competencias laborales, es decir competencias que estén estrechamente vinculadas a la productividad y a la competitividad. Por tanto el Ministerio de Educación Nacional a través de la Guía No 21 (Ministerio de educación Nacional, 2003) expone “La experiencia del país muestra que los jóvenes necesitan mejores herramientas conceptuales y metodológicas que les posibilite desempeñarse con éxito en su quehacer laboral y una propuesta educativa que les prepare para enfrentar con seguridad el desafío y la responsabilidad de ser productivos para sí mismo y para quienes lo rodean” atendiendo a dicha necesidad con este proyecto se busca fomentar el aprendizaje significativo

para facilitar la adquisición de nuevos conceptos involucrados con los ya aprendidos de una manera significativa, ayudando que perdure en el tiempo la nueva adquisición de conocimientos, introduciéndolos en la memoria de largo plazo. Es un aprendizaje parcialmente activo que ayuda a desarrollar los procesos cognitivos del alumno de allí la importancia de este y el interés de aplicar esta metodología. El impacto que éste estudio tendrá al aplicarla en las aulas de clase, favorecerá al desarrollo de las habilidades y destrezas que le permitirán ser un profesional competente en esta sociedad globalizada

2. Marco Teórico

El constructivismo es entendido como una corriente epistemológica que se preocupa por diferenciar los problemas de la formación del conocimiento humano. Autores como Piaget y Vygotsky hacen referencia al funcionamiento y contenido de la mente, ubicándose a su vez en el desarrollo del origen social, sociocultural y socio- histórico, identificando de esta manera un constructivismo radical que propone que el conocimiento se construye de manera subjetiva, por lo que no es posible formar representaciones objetivas ni verdaderas de la realidad, por tanto, lo que existe son formas viables o efectivas de actuar sobre la misma. (Martinez, 2004)

Existen diversas formas de concebir el mundo sin embargo existe una que ha logrado posicionarse en el ámbito de las ciencias sociales y tal vez en un mínimo grado en el contexto de la filosofía latinoamericana y europea, en pocas palabras se hace referencia a la concepción de que el conocimiento del ser humano no es otra cosa que el resultado de las operaciones cognitivas. Por tanto conocer es más una actividad de carácter constructivista que receptiva. analizándolo bajo esta perspectiva el constructivismo es una postura discutida debido que contrapone la visión tradicionalista y la del sentido común, debido a que responde a una característica de no arbitrariedad, es aquí donde el constructivismo conlleva a la reflexión sobre las cosas que aparentemente no requieren una mayor crítica. El término ahora bien se puede ser constructivista no sólo sobre el conocimiento sino sobre una gran amalgama de cosas, ahora bien

para hablar de un constructivismo sostenible hay que darle un carácter epistemológico debido que explica de una manera detallada como el individuo adquiere el conocimiento.

Para el constructivismo la meta educativa radica en fomentar la actividad del sujeto en la construcción del conocimiento de igual manera la busca el desarrollo de la meta cognición, la cual autorregula la búsqueda y la organización de la información. (McMahon, 2011)

Por otra parte, cabe mencionar que dentro de las bases del constructivismo se resalta la parte en la que el sujeto evolucionará cognitivamente, es decir, su parte intelectual, que es dotado de un aprendizaje escolar, que es significativo, y es allí donde se destaca a David Ausubel, a Lev Vygotsky, el cual plantea que el lenguaje de los niños es una herramienta de desarrollo intelectual, por último existen aportaciones de las ciencias cognitivas en donde participan varios autores entre los cuales tenemos a Bruner, Posner, Glaser.

Jerone Bruner es un doctor en psicología el cual sustenta las teorías de Piaget y Vygotsky, el plantea que el niño es un ser social que tiene conocimientos previos los cuales organiza mentalmente y descubre a través de lo realizado, el plantea mucho la teoría del hacer de descubrir con la ayuda del docente. Según el informe de la OEI del 2012, Bruner plantea que se debe pasar por tres sistemas para el aprendizaje, la manipulación, imagen mental y el juego simbólico. Por otra parte Ausubel quien es psicólogo y pedagogo Norteamericano basa su teoría en el aprendizaje significativo el cual dice que el nuevo conocimiento se debe relacionar los conocimientos previos que cada educando tenga, todos los aprendizaje de su ambiente, cultura y

entorno le será significativo. Por otro lado el autor informa que el constructivismo es una reunión de varias teorías que coinciden que el aprendizaje se construye (Coll & Solé, 1987)

El aprendizaje es entendido como un proceso de relación de información donde hay representaciones internas que ya vienen con el individuo, donde se revisa y se modifica la estructura para luego re-organizar y diferenciar cada una de las representaciones que se dan allí, por tanto es entendido desde la corriente cognoscitiva como el ciclo del procesamiento de la información. (Aldana, 2013)

De esta manera, las diferentes posturas constructivistas se fundamentan en la construcción del conocimiento y están referidos a la existencia y prevalencia de procesos activos de construcción del conocimiento, en donde el sujeto da aportes cognitivos a sus procesos de conocer, él es quien construye con lo que le ofrece su entorno, es decir, se pone el énfasis en los mecanismos de influencia sociocultural. En lo que concierne al aprendizaje significativo este es sistémico y organizado, porque es considerado un fenómeno complejo que no implica solamente simples asociaciones memorísticas, el sujeto lo transforma, lo estructura, además se interrelacionan e interactúan con los conocimientos previos y las características personales del aprendizaje. Hablar de estrategias de enseñanza es hacer referencia a procedimientos que el individuo de manera flexible y reflexiva pretende promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Las estrategias son el medio o recursos para la ayuda pedagógica, las herramientas y/o procedimientos, pensamientos y conjunto de actividades que se ejecutan para lograr diversos tipos de aprendizaje.

(Martínez, 2004) Plantea que Ausubel considera de gran importancia comprender claramente el proceso de construcción del conocimiento para que los aprendices estén conscientes de las influencias que estructuran y moldean su pensamiento; esto a su vez le permite elegir, elaborar, y defender posiciones de una manera mucho más crítica y respetuosa a las posturas de los demás. De igual forma, el papel del docente constructivista es la de fomentar una interacción entre los estudiantes, concibiendo la construcción del saber como una relación de los acervos, experiencias y menesteres, guiar para relacionar el conocimiento con las aplicaciones, crear un clima para libre expresión, sin coacciones ni miedos a equivocarse.

Esta valoración de la teoría Ausubeliana, está centrada en el aprendizaje verbal significativo, lo cual no se ha logrado de manera fácil, sino que ha sido una constante confrontación con las corrientes conductistas que en el ámbito educativo han ofrecido una notable resistencia y con las concepciones teóricas que con amplia tradición colocan el aprendizaje significativo en un lugar exclusivo. A lo largo de la historia la teoría de la asimilación cognoscitiva de Ausubel ha logrado un puesto importante en el campo educativo, aunque su importancia y consideración es mayor. (Ausubel, 1989)

Partiendo de (Araya, Alfaro, & Andonegui, 2007), se entiende el constructivismo como una teoría referente a la formación del conocimiento, debido que representa la superación de las diferencias entre posiciones racionalistas y empiristas. Los racionalistas asumen que el conocimiento se da por la presencia de actividades innatas que se encuentran presentes en el sujeto, mientras que los empiristas fundamentan que el elemento básico en la generación del conocimiento es la experiencia al tiempo que hacen referencia a la existencia de una realidad externa (contexto) que es accesible a los sentidos.

Una regla general del constructivismo es que al tiempo el conocimiento que el sujeto puede lograr está estrechamente relacionado con los conocimientos anteriores, por tanto, el conocimiento es siempre una construcción que el sujeto realiza partiendo de los elementos que dispone, esto a su vez hace que el sujeto siempre sea activo en el proceso de formación del conocimiento y que no se limite únicamente a observar lo que se encuentra en su entorno.

Según (Newby, 1993) cada una de las tres concepciones teóricas se comparan (conductismo, cognitivismo y constructivismo) e ilustra cómo las diferencias pueden aportar en aplicaciones prácticas para el aprendizaje, existen tres enfoques de aprendizajes, como son el conductismo, cognitivismo y constructivismo, para lo cual se ha creado la necesidad de establecer un puente entre la investigación del aprendizaje básico y la práctica educativa, sin embargo, los esfuerzos han sido centrados en crear una ciencia conectora para transformar la teoría en práctica. Adicionalmente, (Marcos Jesús Iglesias Martínez, 2013), señalan que se debe comparar los aspectos con teorías del aprendizaje en acciones óptimas de instrucción. Sin

embargo, la labor de realizar un conector, fuese simple si el proceso de aprendizaje no fuese tan complejo.

Para llegar al fin lo primero que los profesionales en educación debían saber era la diferencia y similitud de los tres enfoques y reconocer entre tantas definiciones de aprendizaje una que fuese completa en su definición, entre las mencionadas tenemos la definición de (Shuell, 1990) *“El aprendizaje es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia”*

Partiendo de lo planteado por (Hernández, 2008), existe una manera de entender el proceso de enseñanza aprendizaje desde el punto de vista conductual y este es entendido como un proceso transmisionista y reproducción de contenidos a enseñar, analizándolo de esta manera los estudiantes son concebidos como unos recipientes que aprenden de una forma pasiva a partir de las explicaciones magistrales del docente y la única manera de comprobar si verdaderamente el estudiante logra reproducir el conocimiento es a través de una evaluación.

Al observar esta problemática comenzó a tomar fuerza el denominado constructivismo encabezado por Piaget y hasta la fecha lo que se pretende con esta corriente es que el estudiante construya conceptos a partir de unos conocimientos previos. Inicialmente las corrientes constructivistas no lograban establecer diferencias entre si y a partir de esto comienza a darse una clara división de dicha corriente. Dentro de esta división se encuentra el constructivismo

epistemológico que se caracteriza por explicar cómo se genera y se transforma el conocimiento en la que se basa una importante implicación e intervención del sujeto como del objeto del conocimiento lo que se conoce como realidad. Bajo esta visión el sujeto deja de ser un actor pasivo para convertirse en el producto de la actividad cognitiva.

Dentro de la clasificación de los constructivismo se encuentra el constructivismo piagetiano o como también se conoce constructivismo psicogenético que pretende responder a la pregunta de cómo se construye el conocimiento científico y para ello es necesario analizar como el sujeto construye la realidad e intenta matematizarla de una manera progresiva al tiempo que construye sus recursos intelectuales, es decir esquemas y estructuras por los diferentes procesos de desequilibrarían y equilibrarían que se dan en el sujeto.

El constructivismo cognitivo fue propuesto por David Ausubel quien establece que el constructivismo debe ir encaminado hacia el proceso de aprendizaje de significados que realizan las personas en los libros que se utilizan en las escuelas, para este constructivismo el estudiante realiza una construcción de sus conocimientos ya sea a través del discurso o por la ejecución de actividades autogeneradas o guiadas para que entre a jugar el proceso de anclaje con la información nueva que el plan de estudios le proporciona, ahora bien como consecuencia de ese proceso de interacción se construyen nuevos significados que van a enriquecer las ideas de anclaje con la información nueva a través de mecanismos de asimilación que a su vez pueden ser compartidos a través de diferentes medios como por ejemplo: escritura, explicaciones orales, mapas conceptuales, elaboración de gráficas, analogías visuales etc., en tercer lugar se encuentra

el constructivismo sociocultural que es considerado como un intento de lograr articular una explicación del origen de los procesos psicológicos y de la conciencia empleando la dimensión socio histórica y cultural.

se ha hablado sobre constructivismo, pero es importante establecer claramente las diferencias entre los diferentes enfoques educativos frente a los vacíos contextuales sobre el cual se da el proceso de enseñanza aprendizaje donde aparentemente existe una estrecha relación entre estos enfoques pero si se detiene a analizar con una lupa es imposible su relación , es entonces necesario analizar en detalle cuales son las ideas que son útiles para la construcción de un marco conceptual para comprender con claridad el verdadero sentido del enfoque constructivista dentro del proceso educativo .de acuerdo a lo anterior el ser humano construye y perfecciona de manera progresiva el conocimiento y este se ve influenciado por la organización sociocultural, este proceso se da dentro de una dinámica que inicia con la experiencia individual-social. Por tanto el individuo incorpora los caracteres sociales y al mismo tiempo participa en la configuración social constante dentro de la experiencia social.

De esta manera, el desarrollo puede entenderse más que un proceso de socialización continuo es una participación en diferentes prácticas y contextos culturales mucho más complejos en donde el individuo logra desenvolverse y apropiarse de ciertos saberes culturales logrando una mayor participación dentro de la sociedad. El constructivismo radical explica cómo se construye las interpretaciones a partir de las experiencias personales y la manera como se reflexiona sobre

ellos y por último se encuentra el constructivismo social que se encuentra basado fundamentalmente en el discurso y el uso de los lenguajes científicos que el individuo utiliza.

Adentrándose en la teoría, partiendo de los diferentes planteamientos establecidos por Piaget, la forma de conocer de un niño es totalmente diferente a la de un adulto, bajo esta perspectiva epistemológica- genética es un toda una amalgama de fenómenos que actúan de manera dependiente del contexto que rodea al individuo y este debe establecer relaciones internas y externas.

El constructivismo intenta resolver como el ser humano es capaz de construir conceptos y como sus estructuras conceptuales que le permitan convertirse en una guía capaz de explicar el hecho de que un individuo atribuya un significado a los conocimientos que adquiere en un salón de clases, en pocas palabras que reconozca las similitudes o diferencias, que logre categorizar y clasificar dichos conceptos y que genere nuevas unidades instructivas tomando como base las que ya posee.

Ahora bien, la base del constructivismo radica fundamentalmente en la teoría de la percepción, especialmente en la explicación de los fenómenos de ilusión óptica, y por otro lado en los modelos del procesamiento de la información concebidos por la psicología cognitiva para así poder explicar a profundidad como se da el proceso de aprendizaje constructivista de una manera interna. Este aprendizaje constructivista se da en las aulas bajo tres condiciones que son: la experiencia afectiva, que es la que impulsa el aprendizaje, en segundo lugar están los

conceptos que son los que condicionan un planteamiento deductivo del aprendizaje. Hablando metodológicamente se partirá de conceptos que son familiares para el estudiante y se propenderá a dar un enfoque globalizador del proceso y, finalmente, del aprendizaje compartido mediante la utilización de la discusión y el contraste con la clase. (García, 2002)

El enfoque constructivista propicia la capacidad de argumentación en los estudiantes, de tal modo que pueden incluir diversas habilidades, capacidades y conocimientos, por lo cual, propende que los estudiantes logren el dominio de ciertos conceptos y puedan adentrarse en problemas de la vida real que permitan el desarrollo de sus pensamientos y aptitudes frente a una determinada labor, por lo cual se busca que desarrollen capacidades que permitan la interacción con otras personas. En psicología, la argumentación permite un desarrollo cognitivo y es una habilidad que se desarrolla en unas situaciones que el docente provoca intencionalmente. (Gómez, 2009)

Para Luhman, citado por (Blanco, 2010), el constructivismo es el fundamento epistemológico de las teorías relacionadas con los sistemas sociales, bajo la visión objetiva del sentido se ha comprendido el constructivismo como un mecanismo de auto-reflexión y potencialización de los pensamientos socio-críticos de la sociedad actual, en la medida en que este se logre desnaturalizar y por ende hacer conversiones de la realidad social y una manera de complementar lo dicho anteriormente es tener presente que el constructivismo constituye un programa emergente dentro del sistema científico, que pretende una generalización en las estructuras que norman la producción de la difusión de comunicaciones científicas y por tanto

esta generalización viene acompañada de la emergencia de los ideales o visiones afines a otros sistemas sociales.

(Rojas, 2011), Ausubel desarrolló una teoría de la interiorización en la que a través de instrucciones verdaderas que se construyen de conocimientos previos creados por el sujeto a raíz de su entorno adquiere un aprendizaje significativo. El autor describe el aprendizaje memorístico y significativo, Ausubel plantea que el aprendizaje tiene dos dimensiones vertical y horizontal, en el eje vertical hace referencia al aprendizaje realizado por el alumno en lo que transforma y retiene la información e iría del aprendizaje meramente memorístico o repetitivo al significativo el eje horizontal hace referencia a la estrategia o intención planificada para fomentar ese aprendizaje, según (Pozo, Schever, Pérez, Mateos, & Martín, 2006) la diferencia de los dos ejes es uno de los importantes aportes de Ausubel estos son independientes entre sí, además de concebir el aprendizaje como continuo.

Se realiza un análisis de los postulados del aprendizaje verbal significativo de Ausubel desde un enfoque histórico cultural de Vigotsky, se encuentran coincidencias entre las dos teorías, también se hace una presentación de las ideas básicas de la teoría de Ausubel en la que se plantea un verdadero cambio auténtico en el sujeto, haciendo procesos de modificación en el cambio interno psicológico del sujeto en forma activa y continua. El significado es producto del aprendizaje significativo y se refiere al contenido diferenciado que evoca un símbolo después de haber sido aprendido. Ausubel distingue tres tipos fundamentales de aprendizaje significativo, representacional, de conceptos y aprendizaje proposicional, también el autor resalta puntos de

contacto con el enfoque histórico cultural, el cual dictamina un principio común en las ideas de Ausubel y Vigotsky lo cognitivo y lo afectivo del aprendizaje, para Vigotsky tiene que haber una relación social, vivencia, relación afectiva y análisis del individuo con el medio, para Ausubel no existe aprendizaje si no se tiene en cuenta la estructura cognitiva a la par de la actitud afectiva y motivacional del educando.

El aprendizaje significativo se da de la siguiente manera hay una interacción en la que interviene material potencialmente significativo, disposición afectiva y emocional produce el nuevo conocimiento significativo. Cuando el alumno carece de conocimientos necesario para interiorizar los nuevos significados se utilizan entonces los organizadores previos que consisten en presentarles a los aprendices un material de carácter más general e inclusivo, existen dos tipos que son expositivos y organizador comparativo. Por otra parte el educador debe ser impredecible y capacidades y condiciones internas, necesita disposición y conciencia de la importancia del mismo, la teoría tiene ciertas limitaciones, nada es infalible limita la forma de interiorizar el conocimiento a la subsunción y supra ordenación lo cual es superado por otras formas de interiorizar el conocimiento.

Dentro de las condiciones del aprendizaje debe existir un buen material y una disposición del sujeto a aprenderlo, el sujeto debe tener algún motivo para aprender además de un material con significado. También se habla de las formas de aprendizaje significativo según la teoría asimilación de Ausubel dentro de las formas estaban, aprendizaje subordinado del cual se desprende la inclusión derivativa en la que la nueva información es vinculada a la supraordinada

y la inclusión correlativa la información es vinculada a la idea que se tiene pero modificada, la otra forma de aprendizaje es supraordinada y combinatorio, en el supraordinada se define como un conjunto nuevo de atributos que abarcan las ideas subordinadas y en el aprendizaje combinatorio la idea nueva tiene atributos en común con las ideas preexistentes.

En resumen de los tres modelos expuestos, el modelo cognitivo resalta los temas de conocimiento e instructivos, cosas como la lógica, la gramática y el lenguaje, el modelo conductista se refiere fundamentalmente al desarrollo de los comportamientos externos y los diferentes hábitos de conducta, Según (Ruiz-Danegger, 2009), la educación tradicional se caracteriza por ser un proceso estático, en el cual no se tiene en cuenta como el sujeto procesa la información sino que le interesa únicamente que el individuo genere respuestas automatizadas. Esta posición es revaluada por el constructivismo debido que este se interesa por analizar como el individuo procesa la información, es decir cómo se conectan y por último el modelo humanístico se refiere al desarrollo personal en los diferentes contextos de la vida del ser humano. Por tanto cada teoría señala una tarea específica para el docente en donde, se concibe como un transmisor de conocimientos, además, el docente es un modificador de la conducta y modelo a seguir y por último, el docente actúa como un terapeuta emocional.

El constructivismo es un enfoque que llegó a revolucionar el campo educativo debido que redefine el rol de los estudiantes y profesores, adicionalmente, enmarca la utilización del proceso cognitivo y el surgimiento de nuevas teorías de aprendizaje. A raíz del libro reeditado de Mario Carretero *Constructivismo y educación*, el cual plantea que el constructivismo se da desde la

construcción del conocimiento con relación a las implicaciones educativas, dando a entender que no se puede ver la educación simplemente desde una perspectiva psicológica sino que debe ser un contexto más amplio, es decir, el conocimiento psicológico debe ser interpretado teniendo en cuenta donde se produce el aprendizaje.

Por lo cual es importante resaltar que se le da a los niños en la edad de 0 a 10 años una realidad constructivista durante esta etapa, sin embargo esto se pierde a medida que entra el estudiante a la etapa adolescente, y por parte de las instituciones se vuelven muy formalistas y académicos creando una ruptura entre los intereses de los alumnos y los contenidos del sistema escolar, adicionalmente, la construcción del conocimiento según Piaget implica la incursión de nuevas tendencias sobre todo en los estudios actuales del desarrollo cognitivo. Por su parte, Carretero señala en conocer el desarrollo cognitivo de los alumnos es importante para implementar mejoras educativas. (Carretero, 2005)

Principios del aprendizaje significativo

Para (Moreira M. A., ¿Al final que es aprendizaje significativo?, 2010) el aprendizaje significativo, se da desde diversos puntos de vista de las teorías psicológicas enfocadas hacia el punto de vista de la educación, motivo por el cual se traen a colación diversos autores que plantean el desarrollo del término aprendizaje constructivista en su teoría. Para Ausubel el aprendizaje significativo cumple con dos características básicas, la primera es la No-arbitrariedad, lo cual quiere decir que el material propuesto guarda relación con las bases de la

estructura cognitiva, es decir que conecta con conocimientos relevantes convirtiéndolos en Subsumidores, según es la sustantividad es cuando el nuevo conocimiento o idea se puede demostrar su expresión de diversas formas, es decir que el estudiante puede dar ejemplos con sus propias palabras sin emplear las de la clase.

Cuando no se cumple el principio de conectar el material con los conocimientos previos sino que se da arbitrariamente, lo único que se logra es un aprendizaje mecánico, para Ausubel el aprendizaje debe ser de diversos modos: uno que es el representacional, que es cuando se le otorga un significado a los símbolos; el aprendizaje conceptual, cuando se representan los conceptos por símbolos iguales; el aprendizaje proposicional, que es cuando esos conceptos se expresan en proposiciones. A su vez, Ausubel plantea el principio de facilitación programática, que consiste en una diferenciación progresiva que se da cuando las ideas se presenta al comienzo de la instrucción y se dan en detalle; la reconciliación integrativa que consiste en que la instrucción vaya ligada de la exploración de relaciones entre las ideas y se puedan hallar similitudes y diferencias; la organización secuencial, que consiste en darle un sentido a cada unidad que sea coherente y por último, la consolidación que consiste en que la secuencia se pueda organizar en ideas generales.

Por su parte, para Piaget, el acercamiento a la realidad constituye un esquema de asimilación que se da cuando la realidad se impone al medio de tal modo que se puede incorporar, otro concepto que contribuye es la acomodación, la cual se produce cuando hay

reestructuración del proceso de asimilación y la adaptación que es cuando se equilibran los dos conceptos: la asimilación y la acomodación.

Para Kelly, G. el cual plantea una teoría de la personalidad por medio de colorarios, la persona tiene unos esquemas y moldes para percibir el mundo, de tal modo que crea sus propios constructos personales, dicho de otro modo, la persona intenta siempre aumentar sus constructos para perfeccionar lo que sería el ajuste, en términos de Ausubel subordinar o supraordenar sus propios sistemas de construcción que son el agrupamiento que se hace de los constructos por orden de jerarquías, lo que le permitirá posteriormente ampliar la visión de mundo y anticiparse a los hechos, aquí estaríamos hablando de un aprendizaje significativo subordinado derivativo.

Según Vygotsky, no se puede hablar de aprendizaje sin relacionarlo con el contexto, los procesos mentales intervienen en el aprendizaje, como lo son el pensamiento, lenguaje y el comportamiento voluntario, todo esto se da mediante la conversión que hace de los aspectos sociales a su estructura personal, cuando se da la condición social quiere decir que hay un grado de reciprocidad entre dos o más y bidireccionalidad, lo que convierte a los participantes en sujetos activos. Las personas tienden a producir su propio conocimiento por naturaleza, debido que tienen una estructura cognoscitiva y además un contexto sociocultural en el cual se desenvuelve diariamente, lo cual hace que pueda hacer sus propias elaboraciones del mundo a partir de la herramienta del Lenguaje, que se internaliza y posteriormente se puede manejar e intercambiar con los demás. (Schunk, 1991)

Para (Ausubel, 1989), el aprendizaje significativo cumple con dos características básicas, la primera es la No-arbitrariedad, lo cual quiere decir que el material propuesto guarda relación con las bases de la estructura cognitiva, es decir que conecta con conocimientos relevantes convirtiéndolos en Subsumidores, la sustantividad es cuando el nuevo conocimiento o idea se puede demostrar su expresión de diversas formas, es decir que el estudiante puede dar ejemplos con sus propias palabras sin emplear las de la clase. Cuando no se cumple el principio de conectar el material con los conocimientos previos sino que se da arbitrariamente, lo único que se logra es un aprendizaje mecánico, para Ausubel el aprendizaje debe ser de diversos modos: uno que es el representacional, que es cuando se le otorga un significado a los símbolos; el aprendizaje conceptual, cuando se representan los conceptos por símbolos iguales; el aprendizaje proposicional, que es cuando esos conceptos se expresan en proposiciones.

La organización que se le da a la estructura cognitiva, influye en la manera como se da el aprendizaje significativo, debido que este puede ser subordinado en la medida en que los conceptos quedan debajo de las ideas abstractas o generales; el derivativo sugiere que el nuevo material se deriva de un concepto que ya existe y el correlativo hace referencia a la forma como se modifican o cuantifican las proposiciones.

Cuando se da el caso contrario, es decir, que se encuentra un aprendizaje que abarca todo lo que ya existe dentro de una categoría, se le denomina superordenado y cuando no se da ninguno de estos casos se da el aprendizaje significativo combinatorio. Las representaciones que hace la persona pueden ser de dos tipos: unas análogas y otras proposicionales, las primeras son

imágenes visuales, auditivas y olfativas pero las proposicionales van enfocadas hacia el lenguaje que utiliza la mente cuando interioriza, aquí se produce un modelo mental en el cual puede hacer explicaciones y prever situaciones.

Para Novak, en el aprendizaje se agrega a la teoría de los aprendizajes significativos el componente del sentir, de tal modo que el aprendizaje implica un proceso de pensamiento, procedimiento y afectos entre el espacio educativo. Para Gowin, es importante el rol que cumplen los elementos del aprendizaje constructivista, como lo son el estudiante, el docente y el material educativo, lo cual contribuye a que se construyan y compartan significados para lograr una congruencia entre los significados que cada uno maneja.

Es menester comprender que el docente y el estudiante guardan responsabilidades en este proceso, de tal modo que el docente debe hacer una verificación previa del nivel de significados del estudiante y del material educativo que va a emplear de tal modo que este pueda ir articulado y el estudiante es responsable de evaluar si lo que él está aprendiendo es igual a lo que el docente quiere enseñar.

Según (Rodríguez Palmeiro, 2004), la teoría de los aprendizajes significativos cuenta con elementos, factores, condiciones y tipos que permiten que haya adquisición de conceptos, asimilación y retención de los contenidos aprendidos para darle significado en la estructura cognitiva. por lo cual, la teoría del aprendizaje significativo sugiere por parte de Ausubel que se puedan conocer y dar una explicación a las condiciones que tienen los aprendices de tal forma

que se pueda relacionar de manera efectiva y eficaz para realizar los cambios en la estructura cognitiva y otorgarles un significado.

Lo que se pretende con este aprendizaje es que se logren enlazar conceptos nuevos con los previos de tal modo que sea sustantivo, esto se da cuando los subsumidores se encuentran claros y categorizados, estos se van modificando a medida que van generándose más aprendizajes, los cuales se dan por dos condiciones; en primera instancia, la disponibilidad del estudiante y en segunda que el material sea potencialmente significativo para el proceso.

El aprendizaje significativo según Ausubel comprende que una idea cobra significado a partir de una idea previa, deja de lado la memorización, es decir que las nuevas incorporaciones se hacen en la estructura preexistente dada la interacción que da con los sujetos, es decir que las estructuras se modifican con los conceptos nuevos y se crea uno nuevo.

(Coll & Solé, Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica, 2001) p.48, plantea *“Aprender cualquiera de los contenidos escolares supone, desde esta concepción, atribuir un sentido y construir los significados implicados en dicho contenido. Ahora bien, esta construcción no se lleva a cabo partiendo de cero, ni siquiera en los momentos iniciales de la escolaridad. El alumno construye personalmente un significado (o lo reconstruye desde el punto de vista social) sobre la base de los significados que ha podido construir previamente. Justamente gracias a esta base es posible continuar aprendiendo, continuar construyendo nuevos significados. Esta idea no es precisamente original.”*

El constructivismo se fundamenta en la construcción del conocimiento mas no en su reproducción y un componente importante del constructivismo es que la educación se centra en tareas verdaderamente auténticas y estas tareas deben tener un valor real para el estudiante, siendo así de esta manera el estudiante tiene la oportunidad de de ampliar su experiencia de aprendizaje haciendo uso de las tecnologías como herramienta esencial para un aprendizaje constructivista, así mismo estas herramientas deben ofrecer opciones de cambio de una escuela tradicional a un espacio donde se de una verdadera interacción.

Por ende, cuando se va a comenzar un proceso de enseñanza-aprendizaje de un nuevo concepto se debe tener en consideración que el estudiante ya viene con un estado inicial, que supone tres elementos que son: una determinada disposición, unas determinadas capacidades y unos conocimientos previos.

La teoría de Ausubel, señala que el estudiante tiene unos organizadores previos que funcionan como puentes de anclaje para que se puedan establecer las relaciones con significados, por su parte, (Díaz Barriga F. , 2003), plantean que existen unos principios que se encuentran ligados a los aprendizajes, dentro de los cuales están: el aprendizaje tiene unas implicaciones sobre la parte subjetiva del estudiante, este se facilita porque hay una mediación con otros sujetos, por ende se entiende que este es social, el desarrollo cognitivo marca el grado de aprendizaje y la naturaleza como se han construido las estructuras de conocimiento, los conocimientos y las experiencias previas son el punto de referente para hacer un proceso de

aprendizaje, y este implica una reorganización interna de los esquemas previos, esta reorganización se da cuando hay un conflicto entre lo que se sabe y lo que se debería saber, adicionalmente hay un componente afectivo que influye en la disponibilidad que el estudiante otorgue al momento de darse el proceso de aprendizaje. (Tünnermann, 2011)

El primero de estos tres elementos sugiere que existen factores de modo personal e interpersonal que generan en el estudiante una disposición para el abordaje de este nuevo aprendizaje.

En segundo lugar, se encuentran las capacidades, estas por su parte pueden ser cognitivas o generales, las cognitivas van enfocadas a los procesos psicológicos básicos y las generales a aspectos tales como la motricidad gruesa o fina, las relaciones interpersonales y el equilibrio personal, entre otros factores.

En tercer lugar se encuentran los conocimientos previos que son aquellas cosas que los estudiantes conocen con respecto a un contenido que al momento en que se enlace con uno nuevo provoca una modificación en el aprendizaje, básicamente es un producto que se da cuando se incorporan una serie de significados y relaciones significativas en torno a un determinado tema.

Esto se logra cuando se organizan en su esquema de conocimiento, entendiéndose este como lo plantea (Coll C. , Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo, 1988), como una determinada representación que ya trae

consigo una persona de sucesos que han acontecido en su historia, enfocados en el momento actual, en esa parte de la realidad a la cual necesita enlazarlos.

Estos esquemas de conocimiento básicamente no se miden por el número de conocimientos que tenga el estudiante, sino por el nivel de organización que haga de estos de manera interna, para ello el docente debe tener esto en consideración de tal modo que los objetivos de la clase se vayan tejiendo en concordancia con estos conocimientos previos, es decir, que se deben tener en cuenta las técnicas que se van a emplear al momento de hacer el proceso de enseñanza-aprendizaje, dado que si se enfoca de forma superficial, probablemente el aprendizaje será memorístico, pero si por el contrario el objetivo va más enfocado a la profundidad, entonces se provocan las relaciones entre los conceptos previos.

Partiendo del planteamiento de (Escoriza, 1998)El método EAC, parte de un problema, para que el alumno se sienta en capacidad de utilizar su intelecto en la búsqueda de la solución de dicho problema, llamado problema a aquel proyecto que los alumnos han de intentar de resolver. El método EAC es una sigla que traduce Entorno de Aprendizaje Constructivista y está estructurado de la siguiente manera: Tiene un punto de partida en la que se formulan y responden preguntas compara ejemplos y resuelve problemas, se obtiene aprendizaje, basado en preguntas y cuestiones, se obtiene aprendizaje basado en ejemplos, aprendizajes basados en proyectos y en problemas, este último tiene que ser un problema interesante, atractivo de resolver que genere motivación ya que ella juega un papel importante en las fórmulas educativas

Siguiendo con la estructura del método EAC, debe haber un contexto del problema , el cual debe tener bien descrito los factores que lo rodean, debe hacerse una representación, simulación del problema, debe haber un espacio de manipulación del problema , ese es el momento donde los alumnos lo asumen como propio y manipulan el entorno, visualizan la situación, esto los ayuda a crear un aprendizaje significativo. Dentro de la estructura resalta el reforzar la memoria de los alumnos, en la que describe que con la ayuda de ejemplos ayuda a la comprensión y refuerza la memoria ya que los ejemplos vislumbran aquellos conocimientos previos o referencias previas que sirven para anclaje del nuevo conocimiento.

El método resalta la importancia de la flexibilidad cognitiva en la que el aprendiz debe analizar, construir por sí mismo, resolver y llegar a explicaciones concretas. Dentro de la estructura del EAC debe haber fuentes de información, para el método es importante que se determine la información que el alumno va a utilizar para comprender el problema, el método también resalta las herramientas cognitivas en la que describe que el alumno debe tener un entorno adecuado que le proporcione conocimiento o más bien donde se le permita dar una elaboración del conocimiento, estas pueden ser herramientas de visualización, las cuales deben ser bien escogidas y que sean específicas para cada tarea cognitiva.

Como herramientas el método menciona las de representación del problema, herramientas para hacer modelos sobre el conocimiento estático y dinámico, herramientas de apoyo al rendimiento, herramientas para recopilar información, herramientas de conversación y

colaboración, el método EAC también cuenta en su estructura con el apoyo social contextual, apoyo en el aprendizaje, se apoya también con la modelización, la tutoría y el refuerzo.

El constructivismo se entiende entonces a partir de lo planteado por (Ruiz-Danegger, 2009) como un conjunto de principios donde se es posible diagnosticar y establecer juicios, tomar decisiones, fundamentadas en la enseñanza, el artículo también responde a la pregunta de ¿Cómo se entiende la didáctica frente al constructivismo? básicamente en la acción o interacción entre el estudiante y el profesor a fin de que el estudiante pueda aprender significativamente y pueda construir conocimiento, algunos autores como (Escoriza, 1998), citado por (Ruiz-Danegger, 2009) dice que la idea es pasar de una clase tradicional a una moderna, convertir la clase de algo pasiva a algo activa, pasar de una clase conductista a una cognitiva, donde se ponga a pensar al estudiante a desarrollar sus destrezas intelectuales.

También responde a la siguiente pregunta ¿Existen algunos modelos cognitivos de enseñanza que comparten con las ideas del constructivismo? y es aquí donde aparece el modelo de los conocimientos previos de (Ausubel, Teoría del Aprendizaje Significativo, 1983), en donde explica que el aprendizaje significativo es aquella en donde la nueva información o nuevo conocimiento se relaciona con un conocimiento previo que adquirió el niño en su estructura cognitiva. Ausubel explica su método en tres fases, una primera en donde el profesor le explica a los niños lo que se debe hacer, el objetivo y le entrega las herramientas, adicional le informa de un conocimiento previo para que hagan la relación, en la segunda fase los niños empiezan la actividad en un orden lógico de tal forma que se llegue al aprendizaje significativo, como última

fase el niño debe explicar la actividad y desarrollar pensamiento crítico. El Modelo de adquisición de conceptos de Bruner, explica que el niño aprende a través de la exploración del objeto de aprendizaje, en su modelo utiliza la representación simbólica, icónica y enactiva.

El modelo de Piaget se describe tres tipos de conocimientos, el conocimiento físico, basado básicamente en la observación del niño, conocimiento social, observación del niño y su relación con los adultos, y conocimientos lógicos, hacer reflexión para desarrollar el pensamiento cognitivo. Piaget también sugiere momentos de actividad que son: actuación libre sobre los objetos actuación sobre el objeto para determinar efecto, reflexión sobre cómo se ha logrado el efecto y explicar las causas del efecto.

Por otra parte encontramos el modelo de Vigotsky, donde a través del lenguaje el niño desarrolla el proceso cognitivo, producto de la relación entre el niño y el medio. Para Vigotsky es importante la interacción social, lo que permite el potencial o la zona de desarrollo próximo. Su modelo contiene la siguiente estructura: zona de desarrollo próximo se da porque existe , medio ambiente, adulto , sociedad, lenguaje cultura, interviene el niño, hay interacción , que produce un cambio cognitivo y permite finalmente un aprendizaje.

El educando es el centro del proceso, el educador es un mediador, todo aprendizaje nace de la necesidad, la actividad es aliada del aprendizaje, el educando construye sus propios saberes, el error es constructivo, la evaluación de la autoestima, el aula es la comunidad, por último el rescate del rol primigenio del docente. Para finalizar el autor, también responde a la pregunta

¿Qué actividades favorecen el proceso de construcción del conocimiento del educando? Se apoya en el libro de (Zapata-Ros, 2012) para responder y básicamente son ocho puntos a tener en cuenta, los cuales son los siguientes: conocer los conocimientos previos de los alumnos, los contenidos deben ser significativos y funcionales, que sean adecuados al nivel del alumno, que sean retos para los alumnos, que promuevan la actividad mental, que fomenten actitudes favorables, que estimulen el autoestima y por último que ayuden a los alumnos a adquirir destrezas de querer aprender a aprender y ser más autónomos en su aprendizaje.

En el constructivismo el aprendizaje es activo, se da de manera contextualizada y los procesos de construcción de conocimiento se dan en la interacción con los demás. Se construye con base a las experiencias personales y el manejo de hipótesis, por lo cual cada persona hace una interpretación diferente al momento de construir su propio aprendizaje. Este cuenta con ciertas características como lo son: la creación de ambientes propiciados con contextos de aprendizaje relevantes, los problemas planteados son de la vida real, el instructor actúa como un entrenador en el proceso, los conflictos conceptuales se dan de las múltiples representaciones que se hace de los contenidos, los logros instruccionales deben ser negociados y no impuestos, la evaluación tiene herramientas de análisis y deben ser objetivas.

El aprendizaje para que sea significativo, debe ser activo, es decir que todos puedan interactuar en el proceso; en segundo lugar debe propiciar la reflexión como actividad esencial para reflejar la actividad en orden de significados; intencional porque debe enfocarse a las conductas de las personas donde puedan identificar su progreso y por último debe ser auténtico.

El aprendizaje significativo siempre va orientado hacia unos objetivos de aprendizaje, los cuales tienen dos dimensiones, el contenido y la conducta. El contenido va referente a todo lo que el estudiante debería aprender y lo que el docente debe enseñar y la conducta va orientada hacia todo lo que el estudiante debería hacer. Para que un aprendizaje se pueda considerar significativo, debe tener unos elementos, en primer lugar la experiencia previa que son los conceptos y los conocimientos que trae consigo; en segundo lugar, el profesor mediador en el proceso para que pueda facilitar los aprendizajes; en tercer lugar una interacción para que se pueda dar un juicio crítico.

Este juicio crítico se puede evidenciar en la comprobación de los aprendizajes, lo cual se conoce como evaluación, esta, debe contar con ciertas características como lo son que debe ser: integrada, integral, formativa, continua, acumulativa, recurrente, criterial, decisoria, cooperativa, comprensiva y científica. Por tanto, (Aldana, 2013) la característica fundamental del constructivismo es que la descripción de la realidad está estrechamente relacionada con lo social, es decir se tiene como referencia a la sociedad y bajo esta perspectiva todo lo demás es imparcializado como entorno

Según (Briggs, 1979), estos criterios se deben cumplir en los diferentes tipos de evaluación sea diagnóstica, formativa o sumativa, para que puedan incluir los diferentes dominios que se van a evaluar como son el dominio cognitivo que hace referencia a la parte conceptual, es decir, a todo lo que son informaciones verbales, capacidades de relacionar, analizar y sintetizar.

El dominio afectivo es lo que hace referencia a las actitudes, la autonomía personal y por último el dominio procedimental que se enfoca en las capacidades de orden motor. Es importante adicionar que las evaluaciones en el aprendizaje se deben hacer en tres momentos diferentes como lo son una inicial que su objetivo básicamente es detectar los conocimientos preexistentes, una procesal que va enfocada a identificar qué aspectos se han ido desarrollando a lo largo del proceso y una final para conocer los logros que se han conseguido durante el proceso. Estas evaluaciones según la intención de quien evalúa se pueden dar de dos formas, la primera es la autoevaluación, que lo que se busca es conocer de qué manera el estudiante está percibiendo el trabajo que está realizando de manera individual y grupal y la otra es la coevaluación, en la que interviene el docente, los estudiante e incluso los padres de familia.

Según (Rojas, 2011), anteriormente, en la evaluación del aprendizaje, los niños tenían facultades para aprender a leer y a escribir pero eran en realidad muy pocos, por lo cual los estándares de calidad que un maestro usaban eran juicios de evaluación simples, hacia 1925, un grupo de Universidades de la Costa de Estados Unidos hicieron la creación de unas pruebas de aptitud para complementar las de conocimiento y memorización que buscaban evaluar habilidades intelectuales básicas, por su parte, B.D. Wood en 1923, presentó quejas ante la estandarización de las pruebas que no medían la capacidad de razonamiento de los estudiantes ni sus habilidades organizadas, por lo cual no quería ver las pruebas separadas de los procesos de enseñanza que se veían en las instituciones sino buscaba que fueran integrales. hacia esa época,

los maestros lo que hacían era dedicarse a preparar a los estudiantes para el momento de las pruebas, para poder lograr los objetivos propuestos en términos de puntajes.

Tipos de aprendizaje significativo

Según, (Sanjurjo & Vera, 2001), el constructivismo presenta diferentes enfoques, uno es el constructivismo radical, tiene una característica endógena, en el cual plantea que el conocimiento no se recepta de manera pasiva, sino que el sujeto es un ente activo en proceso, adicionalmente, plantea que el conocimiento busca la función adaptativa, es decir que tiene tendencia hacia el ajuste, para esto utiliza la cognición para que se pueda dar la organización del mundo y esta se logra por un medio social que permite la construcción social con los otros. Su máximo exponente es Von Glasersfeld.

El constructivismo cognitivo, cuenta con la teoría Piagetiana que plantea que el conocimiento se da individual en la mente donde está el almacén de representaciones de mundo, se da de manera interna el aprendizaje relacionando las informaciones y conocimientos nuevos con los preexistentes, es decir que busca nuevas representaciones por medio de la asimilación, acomodación y el equilibrio.

El constructivismo socio-cultural, su máximo exponente es Lev Vygotsky, el cual plantea que el conocimiento por dos vías, una instrumental y una intrapsicológica, lo cual implica

directamente una relación con la sociedad, de tal modo que se pueda hacer la construcción de los significados interactuando con las demás personas de forma intencional, lo cual se logra de diferentes maneras: la primera es con una unidad de subjetividad-intersubjetividad; la segunda con la mediación semiótica y la tercera con una construcción de manera conjunta en las relaciones con las demás personas.

El construccionismo social, es representado por Thomas Luckman y Peter Berger, ambos plantean que la realidad que se percibe no es más que una relación entre los individuos, el contexto y las relaciones que crean entre sí. El proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, cuenta con unos procesos que permiten que se lleve a cabo la construcción del conocimiento, esta construcción se da con significados y se le atribuye sentido a los aprendizajes, de tal manera que depende en gran medida del desarrollo socio-cognitivos, de los conceptos previos y de la disposición que emplea el estudiante para ello.

El conocimiento se propicia por las interacciones sociales que se tenga en un determinado grupo frente a las cuales se hacen interpretaciones. (Bruner, La educación, puerta de la cultura, 1997) plantea que los estudiantes deben otorgarle significado a los contenidos y al aprendizaje, de tal modo que estos sean funcionales y se puedan utilizar en las diferentes circunstancias, los significados se determinan por las condiciones empleadas para que se pueda dar su aplicación, esto depende de la manera como se hayan planteado los objetivos a alcanzar.

La persona construye significados a partir de todas y cada una de las representaciones mentales que hace de las manifestaciones de su realidad inmediata, Morín, plantea que los significados que se otorgan reflejan el punto de partida de la visión de la realidad y del modo en que el sujeto está viendo su mundo, dado que es él quien elabora la representación, que también construye en conjunto con las representaciones de su contexto, sea familiar o social, (Cervera, 2002). Para ello, el docente cumple un rol importante dentro del proceso debido que provoca la elaboración de los sistemas de significados que los estudiantes compartirán en la interacción, las instituciones educativas tienen una influencia directa e indirecta en el proceso, de tal modo que con los proyectos institucionales se da de manera indirecta, y con la participación de los estudiantes se da de manera directa.

Niveles de autoaprendizaje

Según (Gomez, 2009) existen unos niveles en los cuales los estudiantes pueden demostrar su crecimiento en torno al contexto de los autoaprendizajes y su desarrollo, dentro de los cuales se encuentran el nivel inicial, que hace referencia a una persona instruida, el segundo nivel que es cuando una persona es educada; el tercer nivel que es el del aprendiz de por vida, el cuarto nivel es cuando el aprendiz es avanzado y por último el quinto nivel que es el aprendizaje superior donde se logra un autodesarrollo autónomo.

El primer nivel que es EL DE LA PERSONA INSTRUIDA, es cuando el estudiante ha logrado su desarrollo básico en cuestión de las destrezas y de las habilidades para el desarrollo de

un contexto específico, pero a este tipo de estudiante se le deben explicar las cosas y siempre darle las instrucciones con respecto a las cosas y procedimientos que debe hacer, este tipo de estudiante debe ser regulado constantemente y no cuenta con capacidades para manejar a los demás dentro de un grupo.

EL SEGUNDO NIVEL, es cuando el estudiante se denomina "persona educada" y la persona tiene una base de conocimiento general y él puede aplicarlo a diferentes contextos, dentro de sus características se encuentran: que puede hacer resolución de problemas inferiores al conocimiento que tiene, acepta nuevos retos en su área y adicionalmente se le puede hacer feed-back de su proceso de producción.

EL TERCER NIVEL, es el aprendiz por la vida, en el cual se desarrollan la motivación y sus destrezas para que se puedan aplicar en diferentes contextos de aprendizaje, por lo cual este puede aplicar las soluciones a los problemas previos a nuevas situaciones, interactúa con gente que tiene más experiencia que él dentro de su contexto.

EL CUARTO NIVEL que es el aprendiz avanzado es el que desarrolla sus destrezas y se encuentra siempre en la búsqueda de un conocimiento nuevo para que sea aplicado como un cambio constante en los diferentes ambientes, este estudiante se adapta a los diferentes ambientes de aprendizaje y a su vez puede buscar desafíos importantes y adquirir responsabilidades frente a las exigencias del medio en el que se desarrollan sus tareas, siempre busca personas con amplia experiencia para que le puedan ayudar en el desarrollo y mejoramiento de sus desempeños.

EL QUINTO NIVEL es el estudiante de autodesarrollo autónomo que consiste en crecer constantemente utilizando las destrezas para mejorar sus desempeños posteriores, este tipo de estudiantes siempre buscan mejorar con cada experiencia, se diseñan sus propios desafíos y toma el control de él mismo dentro del proceso, se autovalora constantemente y se facilita su propio conocimiento.

Didáctica en el aprendizaje significativo

La educación como tal siempre genera inquietudes en la condición humana, debido que abarca los aspectos sociales, políticos y culturales que emergen en sí, por lo cual la educación permite que el hombre pueda hacer predicciones frente a las cosas que sucederán posteriormente, entonces, dentro del contexto la educación sería una práctica que se hace de manera social la cual se desarrolla en un tiempo y espacio determinado para realizar la función de estimular el desarrollo por medio del uso de los aprendizajes, por lo cual construye poco a poco al sujeto dentro de sus talentos, de su modo de vida y la convivencia en sociedad. es entonces como la educación se plantea una serie de saberes que el ser humano debe tener en sí.

En primer lugar se encuentra el saber pertinente y crítico en el cual se involucran tanto los componentes humanos, tecnológicos e investigativos; el saber contextualizado que asume todo lo que gira en torno a la sociedad y por último el saber que reinventa la identidad del sujeto por lo cual permite que el ser humano sea y pueda hacer las transformaciones de su propia realidad. es

entonces como los fines de la educación se juegan la comprensión, la educación para la vida, el respeto por los demás, la sociedades del conocimiento, el aprender a aprender, el aprender a conocer, a ser y a hacer y el aprender a vivir juntos. para lo cual se busca que los estudiantes sean espontáneos en la participación, respeten el uso de la palabra en los momentos de la diferencia, respeten las opiniones.

El docente, debe dentro de su rol hacer las planeaciones, desarrollos y evaluaciones de su acción pedagógica para proponer alternativas de mejoramiento, debe asumir decisiones frente a sí mismo y promover los cambios en las problemáticas sociales y de esta manera contribuir al sector educativo. (Weinstein, 1986)

Actualmente, en la educación debe haber una coherencia en términos de la intencionalidad entre lo que se enseña y lo que se pretende que estudiante aprenda, es por esto que no se basa solamente en cuestiones de transferencia sino en contextualizar los procesos de aprendizaje a situaciones cercanas de la vida real, por lo cual se debe seleccionar, planificar, presentar y organizar todo lo que se va a hacer dentro de los espacios educativos en funciones de las situaciones de la vida real, por lo cual esto debe llevar un componente de significatividad que no es más que hayan conocimientos previos por parte de los estudiantes y que en función de su nivel de desarrollo estos desarrollen un conflicto cognitivo, el cual será resuelto en la medida en que pueda aprender, preferiblemente de una manera autónoma.

La complejidad, según (Ballester, 2002) también hace parte de todo este proceso en el que se debe contar con la capacidad de darle respuesta a los diferentes problemas de la vida real pero haciendo uno de una actividad competente, es decir que requiera el desarrollo constante del pensamiento, los cuales se logran con el componente del carácter procedimental, el cual trata de las acciones que se deben ejecutar para llevar a cabo una determinada situación focalizándose en el desarrollo de las habilidades y destrezas de su pensamiento en términos de la funcionalidad de la tarea.

Roles dentro del aprendizaje significativo

La experiencia en el aprendizaje siempre tiene un significado en la medida que muestra la realidad que viven los actores y cuenta con unos componentes que son: la realidad interpersonal, el contenido de la acción y la realidad externa, simultáneamente en esa realidad se mueve la dinámica personal entre el estudiante y el profesor. otro componente de la dinámica de la persona es la triple realidad con la que cuenta como ser humano: es esta la biológica, la psicológica y la social, motivo por el cual tiene consigo unos principios que son el de interacción, predominancia, intencionalidad y no menos importante el de significatividad. Este último tiene unas repercusiones en el estudiante en la medida en que haya suyas las vivencias de los espacios educativos en los que dan unos cambios, unas valoraciones y donde él mismo construye su conducta a partir de lo aprendido.

Todo esto se da dentro de una situación de aprendizaje que tiene una dimensión contextual que está compuesta por unos componentes estructurales como lo son el docente, el estudiante, la clase, el lugar educativo y por supuesto los contenidos que se mueven alrededor de esta dinámica, por lo cual siempre que hay una implicación de un estudiante hay una actividad de interiorización de los contenidos que ha logrado anclar a sus conocimientos previos, lo cual le permitirá hacer transformaciones dentro de sus estructuras cognoscitivas del aprendizaje. (Ponce , 2004)

Partiendo de lo planteado por (Hernández, 2008), existen algunos aspectos para realización de los objetivos dentro del aprendizaje constructivista que involucra las características que debe tener un docente constructivista entre las cuales están: impulsar la autonomía del estudiante, usar fuentes primaria y material interactivo, utilizar palabras como clasificar analizar, predecir crear, terminología cognitiva, el papel del docente es de acompañamiento y de promover al estudiante también es un facilitador y respeta las ideas del alumnado. Por otra parte el artículo nos informa de cómo se concibe el aprendizaje y lo explica como una experiencia completa en donde participan todos los sentidos.

Resalta también como debe ser el alumno constructivista, el cual es un creativo, inventivo, constructor activo de su propio conocimiento, que se caracterice por su funcionabilidad y de forma progresiva para seguir aprendiendo. La metodología del constructivismo resalta el conocimiento previo, los cuales se conciben como esquemas de conocimientos, los cuales pueden

ser variables entre los alumnos ya sea por su cultura, las amistades y los medios de comunicación, cada conocimiento previo es característica de cada uno.

La práctica docente está fundamentada en tres supuestos el primero de ellos está relacionado con la parte cognitiva (formal e informal), el segundo está relacionado con la parte afectiva (sentimientos afectos y valores) y el tercero y último con la parte procesual, es decir la manera como el docente adquiere el conocimiento para enseñarle a sus estudiantes. Ahora bien cuando el docente reflexiona sobre su quehacer pedagógico genera en este una resignificación de dicha práctica pero esta reflexión no ha sido estudiada de una manera sistemática en los diferentes escenarios educativos. el docente construye su quehacer pedagógico bajo un contexto físico, cultural y significado que el construye, lo cual hace que sus acciones sean orientadas hacia la comunidad. Bajo esta perspectiva el constructivismo el constructivismo juega un papel importante ya que los conocimientos o conceptos existentes en el estudiante no son una acumulación sino que es una reestructuración de dichos saberes. (Duffy, 1996) y (Álvarez, Colorado, & Ospina, 2010)

Un estudiante constructivista se caracteriza por su funcionalidad o disponibilidad para seguir aprendiendo en forma variada y progresivamente más autónoma. La teoría constructivista en lo que respecta a la evaluación va más enfocado a lo cognitivo y el pensamiento crítico, dejando de lado los exámenes, se enfoca más en que el alumnado sea más un realizador de actividades de la funcionalidad del aprendizaje como indicador de evaluación. En el contexto

de la pedagogía el constructivismo es un proceso mental del individuo partiendo de la realidad que tiene del mundo y como proceso de construcción y reconstrucción de la realidad.

Partiendo de (De Zubiría, 2013) (Chadwick, 1991), lo fundamental del constructivismo es que el individuo como construcción propia que se da como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su contexto y por ende su conocimiento no es una copia de la realidad, sino debe entenderse como una construcción de la persona misma, a través de dichos procesos el estudiante construye estructuras, es decir organiza la información, la cual le facilitara el proceso de aprendizaje, estas estructuras son amplias, complicadas y están interconectadas entre sí, esas representaciones no son más que la experiencia previa organizadas que están constantemente ahí y que a la vez sirven como esquemas que funcionan para filtrar, codificar, categorizar y evaluar de manera activa la información que el individuo recibe en relación con alguna experiencia relevante es por ello que el enfoque constructivista debe establecer una clara diferencia entre lo que el estudiante es capaz de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender en conjunto con otras personas para lograr ubicarse en la zona de desarrollo próximo esta zona no puede entenderse como una zona de confort sino más bien debe entenderse que es un proceso progresivo en su aprendizaje.

Cuando se pretende enseñar por comprensión es importante que se reconozca al profesor como guía en el proceso, y se tengan en cuenta los conocimientos previos para el aprendizaje, que el estudiante cuente con la disposición para aprender y que se desarrolló el pensamiento crítico y la resolución de problemas, para verificar todo el proceso es menester hacer

evaluaciones, de tal modo que se verifique el proceso que se está llevando a cabo por medio de la comprensión conceptual, para ello se emplean los hábitos de cuestionamientos donde se permite que el estudiante logre desarrollar un pensamiento antes de comenzar a responder. Por otra parte es importante que el aprendiz sea valorado como un individuo de tal modo que la relación de este con el maestro sea positiva y de confianza para que se valore la autonomía dentro de los espacios académicos. (Ponce , 2004)

Según (De Zubiría, 2013) en el aprendizaje escolar, se habla de un modelo centrado en la enseñanza, en la que llenan de características que debe tener un maestro, algunos entre los cuales se encuentran alumnos, padres de familia e incluso colegas que redefinen al maestro como un amigo, el maestro debe ser un facilitador, lo cual realmente está confundiendo la verdadera identidad que debe tener éste, algunos piensan que la el trabajo del docente es enseñar, analizando lo último, el autor realiza un modelo pedagógico centrado en la enseñanza en donde ubica lo que debe hacer un profesor y un alumno expresado de la siguiente manera, el profesor explica el alumno atiende las explicaciones, el profesor expone conocimientos el alumno adquiere, el profesor encarga tareas el alumno realiza tareas, en este papel el alumno reacciona a las actividades propuestas por el maestro, en cambio el modelo centrado en el aprendizaje coloca al profesor como un diseñador de actividades de aprendizaje y el alumno las realiza el profesor enseña a aprender , el alumno construye su propio aprendizaje el profesor evalúa el alumno se autoevalúa, desde esta perspectiva menciona el autor que el trabajo del profesor es propiciar que sus alumnos aprendan y no enseñar.

La evaluación en el sistema de educación en Colombia está rezagada, especialmente en el desarrollo integral de los estudiantes y en la capacidad de formar seres pensantes dispuestos a trabajar para sí mismos y obviamente para el bien común. Actualmente en la escuela no hay tiempo para reflexionar sobre lo que realmente se debe enseñar y aprender el propósito del proceso de enseñanza debe conducir al estudiante a que este siempre atento a pensar antes de actuar tanto en el aula como en la vida, es entender que las acciones tienen consecuencias, es aprender a plantear hipótesis a resolver problemas y sobre todo y no menos importante aprender a respetar las diferencias. (Revista Semana, 2014)

Dentro de algunos autores se menciona a Frida Díaz Barriga quien aclara que la función del maestro es propiciar el encuentro del estudiante con el conocimiento, es decir, el maestro es un mediador. Por otra parte se menciona que se debe aprender a aprender en la cual se resalta lo que propone la UNESCO que indica que los alumnos deben aprender a convivir, deben aprender a conocer a hacer y ser e incita a utilizar técnicas y estrategias que proporcionen estos aprendizajes. El autor también resalta los mitos del aprendizaje, en los que menciona los siguientes: el aprendizaje significativo se da si el alumno se divierte, no siempre, se ha comprobado que los alumnos se pueden divertir, pero no hay que confundirlo con entretenimiento. Se cree que los contenidos se basan en los intereses de los alumnos, eso tampoco es así, nadie asegura que un alumno esté interesado, el aprendizaje significativo se da cuando el alumno quiere aprender, no podemos afirmar que todos los alumnos llegan con ilusión, el cuarto mito dice que el estudiante descubre por sí mismo aquello que ha de aprender y el quinto mito

dice que el aprendizaje significativo se da cuando el estudiante puede aplicar lo aprendido, la implicación es poco exacta.

Dentro de la perspectiva de Ausubel, planteada por (Vizcarro & Juárez, 2008) el aprendizaje se puede dar por recepción o descubrimiento y puede lograrse un aprendizaje de calidad. Ausubel llama al memorístico o repetitivo como aprendizaje de baja calidad. Hay que tener en cuenta que Ausubel utiliza la expresión de aprendizaje significativo para contrastarla con el aprendizaje memorístico. Por otra parte las características del aprendizaje significativo son: los conocimientos se incorporan en la estructura cognitiva, el alumno puede relacionar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos, el alumno quiere aprender porque lo considera valioso, esto difiere mucho de lo memorístico.

El aprendizaje significativo tiene ciertas ventajas entre las cuales esta que la nueva información se deposita en la memoria de largo plazo en la que se puede conservar. Por otra parte el autor menciona que existen tres requisitos planteados por Ausubel para lograr el aprendizaje significativo, los cuales son: significatividad lógica del material, significatividad psicológica del material y actitud favorable del alumno. Ausubel también menciona los tipos de aprendizaje los cuales son, aprendizajes de representaciones, aprendizajes de conceptos, aprendizaje de proposiciones, también resalta la asimilación que el estudiante hace de los conceptos nuevos, los cuales integra a su estructura cognitiva entre los cuales se menciona, asimilación por diferenciación progresiva, asimilación por reconciliación integradora y asimilación por combinación.

El autor menciona que para que un aprendizaje se dé de forma significativa debe haber implicaciones didácticas, tener claro conocer los conocimientos previos del alumno, se debe organizar el material en el curso y tener en cuenta la motivación del alumno, es decir darle motivos para querer aprender aquello que se le presenta al alumno, que el contenido pueda relacionarse con ideas previas, que tenga forma lógica y jerarquía.

Según (Moreira M. A., Aprendizaje significativo: un concepto subyacente, 1997), el aprendizaje constructivista busca básicamente que los estudiantes puedan desarrollar un sentido positivo de sí mismos para que puedan hacer regulación de sus emociones, por su parte se busca que puedan asumir diferentes roles en diferentes situaciones para colaborar en los procesos de aprendizaje y puedan resolver conflictos a través del diálogo, que pueda adquirir confianza para expresarse, dialogar y mejorar su capacidad de escucha, puedan reconocer formas de ser y de vivir y compartan las experiencias, construyen las nociones a partir de las situaciones que demanden el uso de sus conocimientos y el desarrollo de sus capacidades para hacer relaciones entre los objetos del espacio educativo.

Los estudiantes dentro del constructivismo pueden generar sus roles de dos maneras, una individualmente y la otra es por el modo social. Siguiendo el planteamiento de (Bolívar, 2000) referenciado por Erdal, B 2011 en su estudio acerca de la elaboración de la escala "Papeles del aprendiz en un entorno de aprendizaje constructivista", el aprendizaje a modo constructivista también puede ser de manera social, de tal modo que los estudiantes interactúen con los

diferentes puntos de vistas de sus compañeros, esto les permite que tengan roles activos en el proceso y demuestren el desarrollo de su creatividad, modos de reflexión y habilidades de pensamiento crítico. Esto es beneficioso en el sentido que pueden aprender a cómo comunicarse, expresar sus ideas, críticas, resolver problemas, hacer planes en torno a diferentes situaciones de la vida real, adicionalmente su papel se convierte activo hasta el momento de la evaluación, donde permite que ellos evalúen sus propios aprendizajes y tengan oportunidades de expresar como ha sido su experiencia con este aprendizaje. (Bruer, 1995)

El conocimiento en el ser humano funciona como un mecanismo predictor de las reacciones de la naturaleza y comportamientos humanos, contribuye también en la resolución de problemas y basado en ello, se hace una plena construcción de explicaciones en su entorno, por su parte existe el una perspectiva que plantea que los individuos no son seres individuales sino que actúan dependiendo de los contextos en los que se desenvuelven, a esto se le denomina COGNICIÓN SITUADA, esta se basa en la solución de los problemas de modo que se enfocan hacia el contexto en el cual se encuentra el individuo de acuerdo al principio de la autorregulación y co-regulación que tienen los estudiantes y el grupo al cual pertenecen, esta estrategia favorece que los estudiantes se involucren y se comprometan en el proceso de aprendizaje.

Para (Gagné R. , 1971), Se plantea un estudio que tiene como finalidad ver el grado de formación de los estudiantes, que están aprendiendo a ser docentes, en el uso de las TIC como medio de auto-aprendizaje constructivista. Vale aclarar que el autor menciona que se vive en un

mundo cambiante, de allí surge la importancia de utilizar las TIC como un recurso de formación para nuevos estudiantes. Destaca el autor las TIC como una sigla que significa Tecnologías de Información y comunicación, el educador debe contar con formación académica que le permita: asumir el conocimiento tecnológico, hacer un contenido apto para la enseñanza, descubrir los efectos de la sociedad tecnológica y proyectar una dimensión global ante los avances tecnológicos.

El educador debe crear un conocimiento ético y complejo de las ciencias, objetivo que lo ayuda a crear el uso de las TIC como el caso de la Internet. La investigación resalta la importancia y propósito del estudio en donde definen las TIC como un conjunto de herramientas de difusión de la información. El autor resalta que no se le ha sacado su máximo provecho a las TIC. Las TIC aún no son utilizadas al máximo por las instituciones universitarias donde en estudio de varios pensum se demostró que hay pocas materias relacionadas con el tema. Por tal motivo la investigación se centró en indagar las creencias de los estudiantes de la Mención Geografía en la Universidad de Zulia ante el uso de las TIC como recurso para lograr un aprendizaje constructivista en su proceso de formación.

La metodología utilizada en la investigación fue cualitativa, las técnicas de recolección de datos mencionadas fueron: entrevistas, observación y análisis de contenido. El autor habla de las nuevas TIC e informa que a medida que se desarrolla más tecnología como son la televisión por cable, el CD room los email, software educativos no hay que verlos como un distractor o fin único de la educación, sino como herramienta o medio para alcanzar ciertos propósitos, se puede

ver también como como medio didáctico en la participación de entornos y construcción del conocimiento. Los autores plantean la función Educativa de las TIC, como dos opciones, las TIC como Fin y las TIC como medio en ambas se utilizan las TIC para ayudar al aprendizaje, ya sea porque el profesor puede seleccionar los materiales adecuados para el conocimiento previo de los estudiantes.

También mencionan el aprendizaje según el constructivismo resaltando que los estudiantes construyen activamente nuevas ideas, basados en conocimientos presentes y pasados. Dentro de las características de un profesor constructivista cabe mencionar que incentiva al alumno, usa materia prima interactivos y manipulables, investiga de la comprensión de los conceptos que tienen los estudiantes, desafía a que se hagan preguntas entre ellos y que tengan respuestas muy bien reflexionadas, usa terminología cognitiva, como analizar, clasificar, estimar, investigar, pensar, crear. El resultado o conclusión de la investigación arroja lo siguiente, según describen los autores: Los estudiantes de la universidad de Zulia no se sienten influenciados por las TIC y usan internet para buscar cualquier trabajo. Esto refuerza que el internet es una herramienta, que podría sustituir la biblioteca en un futuro, los estudiantes expresan que ahorran dinero, tiempo con el uso del internet, sin embargo también puede tener alguna desventaja, como no desarrollar por parte del estudiante la capacidad de análisis y síntesis. También resalta la importancia de la atención que el profesor da debe tener ante la reforma educacional ya que tiene como base el constructivismo el cual tiene como objetivo que los estudiantes construyan su propio aprendizaje, los docentes deben hacer suya esta corriente.

Por lo cual se busca que los estudiantes sean entes activos dentro del proceso, lo cual implica una actividad del HACER dentro de su contexto y llevándolos así, al saber cómo se desarrollan las prácticas auténticas, en esta estrategia no se centra tanto en el saber QUE, por lo cual (Díaz Barriga F. , 2003), propone que sean definidas como prácticas ordinarias de la cultura. La interacción educativa por su parte, propone que existan situaciones donde los estudiantes actúen dentro de su contexto, para que puedan lograr sus objetivos, los cuales deben estar definidos con anterioridad. (Tovar-Gálvez, 2008) Propone que entre el docente y el estudiante haya un vínculo afectivo que se pueda construir involucrando los sentimientos y las motivaciones dentro de una experiencia pedagógica, el modo de enseñar y el modo de aprender, dentro de tres dimensiones: una histórica, una subjetiva y una intersubjetiva, en la cual los docentes toman sus conocimientos y sus episodios de aprendizaje como constructos y teorías implícitas.

Según Ausubel, el significado y aprendizaje significativo tiene un punto de vista de psicología educativa y cognitivo, por consiguiente se explora la naturaleza se examina algunas teorías y se realiza consideraciones de la relación del significado con la significatividad y el aprendizaje verbal significativo. Expresa que se entenderá la importancia general del aprendizaje en la adquisición de conocimientos, también se establecen diferencias cognición y percepción. Para empezar el autor habla de la naturaleza del significado, cuando surge nuevo significados en el alumno , esto refleja un nuevo proceso de aprendizaje significativo, resalta también las condiciones de un aprendizaje significativo , el cual se ve reflejado en el alumno cuando abarca sustancialmente la relación de una manera no arbitraria un aprendizaje, pero si el estudiante

arbitrariamente, es decir la intención del alumno consiste en memorizar, los resultados del aprendizaje serán mecánicos y carentes de significado.

Por otro lado también se habla de tipos de aprendizaje que son el aprendizaje de representaciones y el aprendizaje de proposiciones, el primero se ocupa de significado de símbolos y el segundo del significado de las ideas expresadas por grupos de palabras, otro tipo de aprendizaje es el de conceptos que son ideas genéricas, unitarias o categoriales, el autor también redacta el aprendizaje significativo en contraste con el aprendizaje de material significativo, los materiales son únicamente significativos en potencia. El autor plantea la importancia del aprendizaje significativo en la adquisición del conocimiento, la enorme capacidad de almacenamiento y el procesamiento de la información pueden atribuirse a sus dos características, la intencionalidad y la sustancialidad y la relación de ellas con la estructura cognitiva esto se relaciona con las ideas nuevas en conjunto con los significados ya establecidos.

También se habla del aprendizaje significativo y el aprendizaje por repetición, lo aprendido por repetición no interactúa con la estructura cognitiva de modo sustantivo y orgánico, por otra parte lo aprendido significativamente resultan influenciados principalmente por los sistemas ideáticos establecidos en la estructura cognitiva., los procesos de aprendizaje significativo se caracteriza porque el periodo de retención se expande grandemente. Por otra parte los procesos del aprendizaje por repetición facilitan el proceso mecánico y se convierte en una clase fundamentalmente distinta del proceso de aprendizaje retención.

El autor muestra testimonio del aprendizaje significativo, aunque aclara que no es fácil demostrarlo se debe tener en cuenta que al plantearle el problema al alumno, él debe demostrar ciertas cualidades como son: el saber razonar, perseverancia, flexibilidad, improvisación, sensibilidad al problema y astucia táctica y comprender los principios fundamentales. También el autor habla de estudios a corto plazo y hace referencia que hay una organización mediadora y cita a Bruner cuando dice que el aprendizaje inverso se facilita cuando el primero de dos principios de los problemas de discriminación se aprende y sirve entonces de modelo para el segundo problema. También hace un breve recorrido por el papel de la transferencia en la educación, en la que la meta de la transferencia se considera si la experiencia de aprendizaje previa facilita el aprendizaje de tareas de aprendizaje de salón de clases subsiguientes.

El estilo cognitivo se refiere a diferencias individuales y el autor cita a (Gagné R. , 1971) cuando expresa que el término se refiere así a las diferencias individuales relativas a los principios generales de la organización cognitiva como a la diversas tareas idiosincráticas y consistentes consigo mismas que no reflejan el funcionamiento cognoscitivo humano en general. Refleja diferencias de organización de la personalidad y otras determinadas genéticamente y por la experiencia en cuanto a capacidad y funcionamiento cognoscitivos , y en sentido muy real , media entre la motivación y la emoción por una parte y entre cognición por la otra .

Adicionalmente, dentro de las estrategias empleadas por los docentes y los procesos de cognición situada, se involucra el aprendizaje centrado en la solución de problemas y el análisis

de casos: el primero de estos plantea que sea desarrollado en espacios cotidianos y que sean significativos para los estudiantes de tal modo que los estudiantes establezcan un aprendizaje colaborativo dentro del contexto, en segundo lugar se encuentra el análisis de casos que es el planteamiento de situaciones ficticias pero que sean significativas para sus estudiantes lo cual les permita a ellos tomar decisiones y crear argumentos en torno a las situaciones propuestas en la actividad. (De la Mora Ledesma, 1979)

2.1.Estado del Arte

En el estudio realizado por (Parra, 2013) titulado: Desarrollo De Competencias Docentes De La Planeación De Clase Y La Utilización De Estrategias De Enseñanza En Las Clases De Ciencias Sociales Y Lengua Castellana Que Promueven El Aprendizaje Significativo En Los Estudiantes, buscó la promoción de las experiencias docentes basadas en estrategias significativas de aprendizaje en diferentes áreas de conocimiento en la Ciudad de Maicao en el departamento de la Guajira para el mejoramiento de las dificultades que ocasionan fracasos en el conocimiento verdadero para que pueda quedar anclase en la estructura cognitiva y que se pueda obtener de manera agradable y con sentido a lo largo de su vida práctica.

Según (Vaillant, 2006), los escenarios donde se produce el aprendizaje desafían constantemente la labor del docente porque deben ayudar a desarrollar en los usuarios de la educación estructuras de pensamiento que permitan desempeñarse a nivel social. Partiendo de

lo anterior los educadores deben planear sus actividades orientadas hacia el desarrollo del proceso de cada uno de sus estudiantes, porque el proceso implica reconocer una ética que limita que la labor se realice de cualquier forma (Zambrano, 2013)

Partiendo de lo anterior, este proyecto realizó su fundamento en la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel, empleando un modelo de organización basado en La Guía de clase Autodirigida de (Fink, 2008) haciendo uso de estrategias para que se propicie en los estudiantes un aprendizaje significativo tal como lo plantea (Díaz Barriga & Hernández Rojas, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivistas, 2010)

Existen razones que pueden reafirmar la teoría de Ausubel que busca conocer y explicar las condiciones bajo las cuales se debe dar el proceso de aprendizaje, que se compone de formas efectivas y eficaces que logren en el estudiante cambios en su estructura cognitiva para darle un significado interno y social (Ausubel, Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo, 1976). De igual manera, existe el hecho de tomar los problemas del proceso de aprendizaje para determinar formas de organizar y presentar los materiales de estudio, para motivar y dirigir deliberadamente el aprendizaje hacia las metas que están establecidas al iniciar el proceso.

Según (Fink, 2008) existen unos instrumentos que no cuentan con sentido para el desarrollo de las metas de aprendizaje que se proponen al inicio para que los estudiantes se encuentren en capacidad de hacer la aplicación de los conceptos en la vida real.

El instrumento empleado cuenta con tres fases y doce pasos. La primera fase es la “Elaboración de los componentes fuertes primarios”, esta comprende cinco pasos, la segunda fase es la de “Ensamble de los componentes en un todo coherente” la cual comprende tres pasos y para finalizar la última fase, que consiste en la Terminación de las tareas remanentes importantes” la cual comprende cuatro pasos.

Al hablar del tema de las actividades de enseñanza-aprendizaje, se puede notar que esta investigación dejó entrever los planteamientos de (Díaz Barriga F. , 2003) en el texto estrategias docentes para un aprendizaje significativo, los cuales realizan una organización de estrategias para activar y emplear conocimientos previos, para mejorar los procesos de integración constructiva y la formación de nuevos conocimientos a partir de la información para atender y lograr significado psicológico a los nuevos aprendizajes.

Este proyecto cuenta con tres fases en su metodología como lo son la conceptualización, la ejercitación tutelada y la transferencia. Siguiendo el planteamiento de (Zapata-Ros, 2012) en la primera fase se emplea la teoría de Ausubel, en la seg (Blanco C. S., 2013) unda el desarrollo de los planes y actividades de los docentes haciendo uso del

aprendizaje significativo, en la última fase se adquiere la conciencia de la competencia en el aprendizaje.

Durante esta investigación se nota como la Lengua Castellana y las Ciencias Sociales pueden articular fenómenos teóricos y prácticos para la generación del Aprendizaje Significativo en los estudiantes, por esto, se puede concluir que se da la adquisición de la competencia en los estudiantes y en los docentes que hicieron la implementación de estas técnicas.

Para finalizar, se puede concluir que el desarrollo de las estructuras cognitivas cobra una parte importante en la práctica docente a partir de la reflexión de las estrategias empleadas y de las competencias de cada docente para el desarrollo de las actividades dentro del aula de clases.

Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de estudiantes según el tipo de aprendizaje en la clase de Ciencias sociales.

<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Significativo</i>	29	53.7	53.7	53.7
<i>Memorístico</i>	25	46.3	46.3	100.0
<i>TOTAL</i>	54	100.0	100.0	

El estudio realizado por (Blanco C. S., 2013) titulado: Relación Entre Las Estrategias De Aprendizaje Y El Tipo De Aprendizaje Que Tienen Los Estudiantes En Una Clase De Química De Una Institución Educativa En Barranquilla Basa sus planteamientos en que el aprendizaje significativo y las estrategias de aprendizaje son la base para una educación de calidad. Adicionalmente, se reconoce el papel de la educación en el mejoramiento de los procesos de aprendizaje sobre las formas de aprendizaje que viven a diario.

Esta investigación se realizó con estudiantes de undécimo grado en la clase de química, de tal manera que se proponen relacionar las estrategias que emplean los estudiantes y sus tipos de aprendizaje, sea memorístico o significativo.

Esta investigación cuenta con varios autores que respaldan su fundamentación teórica como lo son Ausubel con su teoría de aprendizaje significativo y (Rojas, 2011) con su propuesta de conceptos y clasificación de las estrategias de aprendizaje. De la primera teoría se debe entender que los conceptos deben ser desarrollados de manera no arbitraria y sustancial con los elementos con los que el estudiante ya cuenta. Para que se pueda dar esta relación la estructura cognoscitiva del estudiante debe encontrarse motivada hacia el proceso de aprendizaje con diferentes elementos (Ausubel, 1989)

Por su parte (Rodríguez Palmeiro, 2004) toman el siguiente concepto de estrategias de aprendizaje de (Ramón González Cabanach, 1998) “Secuencias integradas de procedimientos

o actividades mentales que se activan con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información”.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en la investigación, se realizó un enfoque cuantitativo de estudio correlacional, la estrategia de aprendizaje que es una de las variables del estudio fue medida con la Escala de estrategias de aprendizaje ACRA diseñada por (Rivas, 2008), por su parte la variable Aprendizaje Significativo se midió mediante la calificación de los argumentos de los estudiantes usando una Rúbrica de Valoración (rúbrica), haciendo la aplicación de una entrevista individual semiestructurada.

Los resultados se analizaron mediante el software estadístico SPSS utilizando las pruebas estadísticas pertinentes a la correlación; cuyos resultados permitieron el rechazo o la aceptación o aprobación de las hipótesis de investigación.

Para finalizar, la conclusión planteó una reflexión e interpretación de los resultados de la investigación con la teoría

Los resultados permiten explicar que 42 estudiantes tuvieron algún tipo de aprendizaje y lograron establecer ya sea relaciones jerárquicas o asociaciones entre los conceptos y proposiciones orientadas durante la clase sobre la composición química de los alimentos, el 50% aprendió significativamente y el otro 50% aprendió de forma memorística.

El estudio realizado por (Acosta, 2012) titulado: Percepción De Los Estudiantes Sobre Los Estilos De Enseñanza De Los Docentes Y Su Relación Con El Tipo De

Aprendizaje Que Tienen Sobre Los Conceptos Y Proposiciones De La Clase De Ciencias Naturales. Este estudio buscó superar las visiones tradicionales que privilegiaban la simple transmisión y el aprendizaje memorístico con una metodología que permita que los estudiantes puedan hacer uso de los conocimientos dentro y fuera de la clase, haciendo relaciones entre los nuevos y previos.

Este trabajo se llevó a cabo en el año 2011, con estudiantes de 8° de la básica secundaria de un Colegio Distrital De La Ciudad De Barranquilla, con el objetivo de conocer la relación entre la percepción de los estudiantes sobre los estilos de enseñanza de los docentes y su relación con el tipo de aprendizaje, memorístico o significativo, que tienen sobre los conceptos y proposiciones de la clase de Ciencias Naturales.

Para determinar esta relación entre las variables de estudio se utilizó un enfoque de investigación cuantitativa, con un diseño correlacional, por eso la recolección de los datos se hizo por medio de la aplicación de una Escala Bipolar de la Percepción de los estudiantes sobre el Estilo de Enseñanza de sus profesores, diseñada por los autores de esta investigación, la variable Aprendizaje Significativo fue medido calificando los argumentos de los estudiantes mediante una Matriz de Valoración (rúbrica), por medio de una entrevista individual semiestructurada.

Los resultados fueron analizados mediante el software estadístico SPSS utilizando las respectivas pruebas estadísticas cuyos resultados permitieron el rechazo o la aceptación de las hipótesis de investigación.

En las conclusiones se destacan los aspectos más relevantes que arroja el estudio, y finalmente las recomendaciones están orientadas por las conclusiones y se plantean las sugerencias para futuras investigaciones.

Tabla 8. Distribución de las frecuencias y porcentajes de los estudiantes según el tipo de aprendizaje.

Tipos de Aprendizajes	Frecuencia	Porcentaje
Aprendizaje Significativo	8	14,8%
Aprendizaje Memorístico	46	85,2%
Total	54	100,0%

La distribución de las frecuencias y porcentajes de los estudiantes según el tipo de aprendizaje, se muestran en la Tabla donde se observa el resultado del tipo de aprendizaje, memorístico o significativo, de los estudiantes. Se observa que de 54 estudiantes que participaron en la investigación solo 8 aprendieron significativamente, mientras que 46 lo hicieron de manera memorística. Muestra que la gran mayoría de los estudiantes entrevistados aprenden de memoria, representados en un 85,2% de la totalidad de estudiantes, frente a un 14,8% que aprendieron de manera significativa.

El estudio realizado por (G Jimenez, 2013) Relación Entre Los Enfoques De Aprendizaje Y Los Tipos De Aprendizaje Que Tienen Los Estudiantes De Una Institución Oficial De Maicao. Este estudio plantea que los procesos educativos en Colombia, se basa en una corriente conductista, lo cual plantea que las estrategias didácticas hacen parte los problemas en los objetivos impuestos por la tradición los contenidos enciclopédicos; los métodos transmisionista; donde prevalecen los procesos de enseñanza sobre los de aprendizaje, adicionalmente, la labor del profesor sobre la del estudiante; los medios del pizarrón y la del marcador; los contenidos atiborrados y evaluaciones memorísticas y cuantitativas.

Este trabajo se fundamenta en las teorías Pedagógicas del Aprendizaje Verbal Significativo de David Ausubel y La Teoría de los Enfoques de Aprendizaje, de (Briggs, 1979) que se ha propuesto investigar acerca de herramientas pedagógicas que promueven la investigación de problemas que se presentan en la educación, los cuales se relacionan con la dificultad de conseguir un aprendizaje duradero y significativo a lo largo de su vida aplicando un Enfoque Profundo al afrontar las tareas de aprendizaje, de tal manera que el docente pueda hacer la aplicación de conocimiento adquirido en diversos momentos de su vida y que apuntan a responder a situaciones escaso rendimiento escolar debido a que el educando no encuentra sentido al hecho de aprender. De esta manera, el docente cobra un papel importante como mediador entre el estudiante y las formas que tiene de aprender para que pueda construir procesos de manera reflexiva y dinámica.

De igual manera, se busca conocer los Enfoques de Aprendizaje que utilizan los estudiantes participantes en la investigación; teniendo en cuenta los principios teóricos de John Biggs, quien define dos clases de Enfoques de Aprendizaje, teniendo en cuenta la dicotomía Motivos y Estrategias (Briggs, 1979). Por una parte, se tiene el Enfoque Superficial, en el cual se enmarcan los estudiantes que afrontan una tarea de aprendizaje solo con la intención de evitar el fracaso escolar, sin importar una genuina comprensión, por lo que, las estrategias de aprendizaje, solo se remiten a memorizar literalmente el contenido de estudio. En contraste a esto, Biggs, enmarca a los estudiantes con Enfoques Profundos, a aquellos cuyos Motivos para abordar una tarea es el deseo de interpretar y aprender verdaderamente, por tanto, busca emplear estrategias sofisticadas y concienzudas que lo lleven a un buen nivel de aprendizaje. (Gagné R. , 1971)

Este trabajo al ser de corte correlacional, busca sustentar la relación entre los Tipos de Aprendizaje (Memorístico y Significativo), basados en los postulados de David P. Ausubel y Los Enfoques de Aprendizaje (Profundo y Superficial), de John Biggs, a fin de establecer la relación entre el Enfoque que asume el estudiante y el Tipo de Aprendizaje que obtiene.

Esta investigación es cuantitativa con una recolección y análisis datos cuantificables se pretendió interpretar, explicar, y confrontar las relaciones existentes entre los postulados teóricos y la realidad; además, en ella se utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis de trabajo establecidas previamente. (Hernández, 2008)

Con respecto a los resultados, éstos mostraron que un 82% de los estudiantes que participaron en la investigación lograron aprender los conceptos y proposiciones de la clase de Ciencias Sociales en el tema de los Derechos Humanos, mientras el (18%) no evidenció aprendizaje. Del porcentaje de los demostraron aprendizaje, el (54%) aprendió Significativamente y el (46%) aprendió de modo Memorístico. Este estudio también mostró que el (78%) de los estudiantes participantes utilizó un Enfoque Superficial de Aprendizaje; sin embargo, el (63%) de éstos, mostró una intensidad baja, es decir que, en ocasiones pueden estar motivados y emplear ciertas estrategias adecuadas para la comprensión. Contrario a esto, el (15%) de los estudiantes empleó un Enfoque Profundo, aun cuando, su nivel de intensidad sea bajo.

Finalmente, los resultados arrojaron que, no existe relación entre el Enfoque de Aprendizaje que utilizan los estudiantes participantes en esta investigación y el Tipo de Aprendizaje alcanzado por ellos.

Tabla 14. Frecuencia y Porcentaje de Estudiantes según el Tipo de Aprendizaje obtenido en la clase de Ciencia Sociales.

<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
<i>Significativo</i>	29	43,9	43,9
<i>Memorístico</i>	25	37,9	37,9
<i>No aprendió</i>	12	18,2	18,2
<i>TOTAL</i>	66	100,0	100,0

Al calificar los argumentos que dieron los estudiantes al preguntarle sobre lo aprendido sobre el tema Derechos Humanos en la clase de Ciencias Sociales encontramos que el 44% de los estudiantes lograron Aprendizaje Significativo, el 38% de ellos logró Aprendizaje Memorístico, mientras que el 18% de los estudiantes no evidenció durante la entrevista el aprendizaje de conceptos y proposiciones de la clase (Tabla 14).

El proyecto de profundización realizado por (Parra, 2013) denominado Desarrollo de competencias docentes de la planeación de clase y la utilización de estrategias de enseñanza en las clases de Ciencias Sociales y Lengua Castellana buscó promover el aprendizaje significativo en los estudiantes. Con la experiencia docente pudo demostrar mediante la combinación de dos áreas distintas del conocimiento de manera transversal que si es posible superar las dificultades que ocasionan el fracaso de la práctica docente para facilitar conocimiento verdadero capaz de

producir una huella en la estructura cognitiva de los estudiantes, de manera agradable y de sentido en su vida práctica, es decir, dotado de significatividad.

Dichos hallazgos fueron apoyados en la teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel; el modelo de organización de clase, la guía auto-dirigida de cursos de (Fink, 2008); (Díaz Barriga Arceo & Hernández Rojas, 1999). Su trabajo se fundamentó en la teoría de Ausubel, especialmente en la manera cómo se provoca de manera deliberada cambios cognitivos estables y susceptibles de dotar de significado individual y social (Ausubel, Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo, 1976), orientando el aprendizaje hacia metas concretas.

Estratégicamente usaron el instrumento de organización de clase derivado de la propuesta de (Fink, 2008), estructurado en tres fases y doce pasos: La fase inicial “Elaborar componentes fuertes primarios” comprende cinco pasos, la fase intermedia “Ensamblar los componentes en un todo coherente” comprende tres pasos y la fase final “Terminar las tareas remanentes importantes” que comprende cuatro pasos.

Metodológicamente su proyecto fue desarrollado en tres fases, siguiendo los planteamientos de (Aldana, 2013) Una primera fase de conceptualización o de apropiación de presupuestos básicos de la teoría de aprendizaje significativo de David Ausubel; una segunda fase de ejercitación tutelada, donde se dio cumplimiento al objetivo previsto consistente en el aprendizaje, planeación y desarrollo de las clases y a utilización de estrategias docentes para

promover aprendizajes significativos; y finalmente, una fase de transferencia, donde se realiza la aplicación y se adquiere la conciencia de la competencia.

De la práctica pedagógica lograron concluir que si es posible articular fundamentos teóricos y prácticos en las áreas de Lengua Castellana y Ciencias Sociales con el ánimo de generar aprendizaje significativo en los estudiantes. Además, se requiere la reflexión de la propia práctica a partir de un referente teórico definido, en este caso la teoría de Aprendizaje Significativo de Ausubel y la revisión de las propias competencias en cuanto al Saber Ser y Saber Hacer para tener una imagen real de la actividad desarrollada dentro del aula de clases.

La contribución de este proyecto a la presente investigación se encuentra en los fundamentación teórica y metodológica para propiciar el aprendizaje significativo y al mismo tiempo el desarrollo de competencias en el docente, quien además de habituarse a una planeación sistemática, debería superar las barreras que equivocadamente se impone, “la exigencia de educar al otro implica el reconocimiento de una ética que impide que el docente realice su labor educativa de cualquier manera” (Zamudio, 2012)

(Blanco C. C., 2010) Adelantaron el estudio sobre Relación entre las estrategias de aprendizaje y el tipo de aprendizaje que tienen los estudiantes en una clase de química de una institución educativa. El objetivo consistió en realizar propuestas con el propósito de mejorar el proceso de aprendizaje por medio de planteamientos de estrategias del proceso de enseñanza que se orienten a un aprendizaje estratégico y situado como aportes a la investigación en educación.

Con ese fin realizaron la revisión de los conceptos de aprendizaje significativo y estrategias de aprendizaje para alcanzar un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad. .

La muestra empleada por los citados autores, estuvo representada por estudiantes de undécimo grado de educación media interviniendo la clase de química; con el propósito de establecer la relación entre las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes de educación media de grado undécimo y el tipo de aprendizaje, significativo o memorístico, que tienen sobre conceptos de la asignatura de Química.

En las bases teóricas tomaron como referentes la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel y la Propuesta de Concepto y clasificación de las Estrategias de Aprendizaje de (Rivas, 2008) Metodológicamente, se trató de una investigación cualitativa de corte correlacional; se utilizó la Escala de estrategias de aprendizaje ACRA diseñada por (Rivas, 2008) para medir variable estrategias de aprendizaje, mientras que la variable aprendizaje significativo se midió mediante la calificación de los argumentos de los estudiantes usando una Rúbrica de Valoración (rúbrica), aplicando una entrevista individual semi-estructurada.

A partir de los resultados estos autores lograron explicar que 42 estudiantes alcanzaron algún tipo de aprendizaje logrando establecer ya sea relaciones jerárquicas o asociaciones entre los conceptos y proposiciones orientadas durante la clase sobre la composición química de los alimentos, el 50% aprendió significativamente y el otro 50% aprendió de forma memorística. De esta investigación se extraen importantes recursos como la ACRA propuesta por Román y

Gallego, de utilidad para la operacionalización y medición de variables tales como estrategias de aprendizajes.

(Acosta, 2012) realizaron estudios acerca de la Percepción de los estudiantes sobre los estilos de enseñanza de los docentes y su relación con el tipo de aprendizaje que tienen sobre los conceptos y proposiciones de la clase de ciencias naturales. Señalan, los cambios que ha tenido la educación en Colombia entre el siglo XX e inicios del siglo XXI, se centra en el incumplimiento a las expectativas de una educación mejorada con calidad, aseveraciones que hacen teniendo en cuenta los resultados nacionales de las Pruebas Saber 2012 y los señalamientos de (De Zubiría, 2013) cuando afirma que “el promedio nacional es prácticamente el mismo” (p. 34)

En esa dirección las autoras llegan a confirmar que históricamente el bajo desempeño es atribuidos en gran medida a factores relacionados con la calidad y el estilo de enseñanza que utilizan los docentes para orientar los procesos de construcción del conocimiento en el salón de clases, también consideran que son una enraizada enseñanza tradicional, conllevando a que los aprendizajes de los estudiantes sean memorísticos o mecánicos, de manera particular (Genovard, 1990)

En el marco de la situación problemática anteriormente descrita, las investigadoras se plantearon como objetivo conocer la relación entre la percepción de los estudiantes sobre los estilos de enseñanza de los docentes y su relación con el tipo de aprendizaje, memorístico o significativo, que tienen sobre los conceptos y proposiciones de la clase de Ciencias Naturales. El

enfoque metodológico se basó en una investigación cuantitativa correlacional que empleó como técnica de recolección de datos una Escala Bipolar de la Percepción de los estudiantes sobre el Estilo de Enseñanza de sus profesores, diseñada por los autores de esta investigación, la variable Aprendizaje Significativo fue medido calificando los argumentos de los estudiantes mediante una Matriz de Valoración (rúbrica), por medio de una entrevista individual semiestructurada.

Los hallazgos obtenidos muestran que la gran mayoría de los estudiantes entrevistados aprenden de memoria, representados en un 85,2% de la totalidad de estudiantes, frente a un 14,8% que aprendieron de manera significativa. Estos resultados serán tenidos en cuentas como aportes para confrontarlos con los datos que emerjan en esta investigación y reflexionar sobre la práctica docente y las estrategias empleadas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La revisión documental realizada por (Soler, 2006) en su trabajo sobre Aprendizaje significativo apoyado en la creatividad e innovación, hace énfasis en la actitud reflexiva y la responsabilidad que deben asumir los profesores para comprender “las diversas formas que tienen los alumnos de acercarse al conocimiento, además de facilitar, orientar y guiar el encuentro de ellos con el conocimiento para generar aprendizajes significativos y creativos” (Waisburd, 1996). Su investigación tuvo como objetivo identificar conceptos que ayuden al profesor facilitador para promover la transformación y el desarrollo de la creatividad e innovación, junto con la construcción y el aprendizaje significativo.

El estudio ofrece un marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa estableciendo un paralelo entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje mecánico. Estiman como a través del aprendizaje significativo se puede llegar a la creatividad e innovación de tal manera que se logren resultados positivos. Esta conclusión es de gran importancia para esta investigación porque explica la responsabilidad del docente para apropiarse de las técnicas y nuevos conceptos que beneficie el aprendizaje de los alumnos propiciando el desarrollo de la creatividad y la innovación; es decir, conducir el conocimiento llevándolos a utilizar estrategias de pensamiento: abiertas, flexibles, cambiantes, transferibles y metacognoscitivas; en función de los escenarios en los que les toca vivir (Castellanos, 2003)

(Rojas, 2011) orientó su investigación al uso adecuado de estrategias metodológicas en el aula. Desde su postulado, el “ponerse en el lugar del estudiante”, el favorecer el aprendizaje constructivo y significativo evitando lo repetitivo”, explica de manera breve las distintas estrategias de enseñanza, apoyándose en (Díaz Barriga & Hernández Rojas, Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista, 2010), destacando principalmente aquellas que permiten un acercamiento a la realidad, de búsqueda y organización, de aprendizaje basado en problemas, de aprendizaje creativo divergente y lateral al igual que las de trabajo colaborativo caracterizándose por la permanente motivación que debe imprimir el profesor. (Rey, 2008)

El estudio empírico con estudiantes brasileños realizado por (Mayer, Cognition and instruction: Their historic meeting within educational psychology, 1992a) denominado

Estrategias de aprendizaje y desarrollo de la motivación lo llevó a establecer la relación entre las estrategias de aprendizaje y el potencial de autonomía para movilizar el aprendizaje basándose en el modelo de Oxford, la cual combina la cognición, las emociones y el placer. El autor partiendo de la idea de que el uso de estrategia de aprendizaje puede influir positivamente en la forma en que los aprendices regulen su proceso de aprendizaje aumentando sus niveles de motivación y autonomía planteó como uno de los objetivos analizar qué estrategias utilizan los/las alumnos/as para trabajar de forma más autónoma, para auto motivarse y para aumentar su autoestima.

En tal sentido bajo la premisa que el aprendizaje es «el eje de todo proceso didáctico» con sus motivaciones, actitudes, aptitudes, inteligencia, cultura, idiosincrasia, capacidades, etc., hace falta destacar algunos aspectos relacionados con los «estilos y diferencias de aprendizaje», llegó a la conclusión que una vez que los aprendices están en contacto con esos factores afectivos, ellos pueden ejercer un mejor control sobre ellos, percibiendo sus emociones, sean positivas o negativas y evitando o controlando sus aspectos negativos.

Haciendo uso de un cuestionario construido con base a las estrategias indirectas de Oxford y el Cuestionario de (Genovard, 1990) y la entrevista estructurada aplicada a diecisiete estudiantes de nivel intermedio encontró que:

aparte de que el/la aprendiz pueda desarrollar sus propias EA particulares («estrategias del aprendiz») el profesor puede de manera sistemática y concienzuda sugerirle otras, para que este pueda elegir las que mejor se ajusten a sus características

personales y a la situación problema presentada, pues «(...) el conocimiento de estas estrategias por parte del profesor y/o investigador es fundamental para conocer el perfil estratégico del alumno y le ayudará a tomar decisiones en cuanto a su actuación en el aula, por ejemplo (pp. 141 -160)

(Feo, 2010) Valiéndose de su experiencia empírica contrastada teóricamente considera prudente unificar los elementos esenciales de una estrategia con fines didácticos que vincule la praxis docente con teorías vigentes. La investigación eminentemente documental basada en el análisis de contenido, concluye que “el diseño de estrategias didácticas representa un eje integrador de los procedimientos que permiten al estudiante construir sus conocimientos a partir de la información que se suministra en el encuentro pedagógico”. Por consiguiente se ha constituido en pleno siglo XXI la exigencia que todo profesor debe atender en beneficio de una auténtica educación de calidad.

El estudio adelantado por (Tovar-Gálvez, 2008) titulado Modelo meta cognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias y su relación con las ciencias, le llevó a profundizar sobre el problema de la articulación de estrategias de enseñanza con las estrategias de aprendizaje, desde la perspectiva de lo significativo en términos de Ausubel; y por otra parte sobre la integración de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje, desde el referente de la meta cognición.

En esta dirección el autor es partidario bajo la concepción ausubeliana que “el docente formule modelos de evaluación que le ofrezcan la información necesaria para a partir de ella, tener la posibilidad de tomar decisiones y diseñar estrategias que sean acordes y consecuentes con las características de los estudiantes”. En tanto que desde la Meta cognición alude al proceso en el que el docente “reflexiona sobre sus conocimientos específicos de la disciplina académica, sus conocimientos pedagógico-didácticos y sobre sus epistemologías”; desde el estudiante la manera como articula aspectos cognitivos propios con la intervención didáctica del docente.

Su propuesta plantea integrar lo cognitivo y lo didáctico a través de procesos Meta cognitivos mediante programa piloto en la Universidad Antonio Nariño (Tovar-Gálvez, 2008) En tal sentido, se tuvo en cuenta una estrategia didáctica general basada en la Meta cognición y una didáctica específica relacionada con la solución de problemas emergentes. Desde lo didáctico de manera específica bajo modelos de aprendizaje por investigación como los planteados por (G Jimenez, 2013) enfrentan a los estudiantes a situaciones problemas donde se abordan aspectos prácticos y actitudinales, además de los conceptuales.

El trabajo de tesis doctoral realizado por Rey (2008) sobre la utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias, con independencia de su conocimiento de la metodología, el cual puede ser contextualizado en la educación media, hace aportes interesantes sobre las diferentes teorías que fundamenta el aprendizaje significativo como nuevo paradigma de la enseñanza aprendizaje,

donde los esfuerzos educativos se centran en el individuo que aprende. Por esta razón se propone los mapas conceptuales como una de las herramientas de gran utilidad en el aula.

Su tesis “puede un mapa conceptual evaluar el aprendizaje significativo”, lo llevó a plantear que “dado que un mapa conceptual es la representación gráfica de la estructura cognitiva de una persona, y el aprendizaje significativo es aquel que modifica y mejora dicha estructura cognitiva, parece evidente que los mapas conceptuales son potencialmente una importante herramienta evaluadora del aprendizaje significativo” ya que este rompe con el tradicional aprendizaje memorístico. Por otra parte presenta una variedad de pruebas de validez y confiabilidad que sirven de referentes para medir el aprendizaje significativo (Rey, 2008).

(Moreira M. A., Aprendizaje significativo: un concepto subyacente, 1997), en su estudio sobre aprendizaje significativo: de la visión clásica a la visión crítica abre el debate desde una manera histórica y prospectiva; hace una revisión de la visión clásica de Ausubel, pasando por la visión humanista de Novak, la cognitiva contemporánea de Jhonson – Laird, a la complejidad y progresividad de Vergnaud, la utopoiética de Maturana hasta llegar a su propia visión (Moreira M. , Mapas conceptuales y aprendizaje significativo, 2005) En tal sentido, su constructo basado en los fundamentos teóricos, se convierte en un aporte para la contextualización del aprendizaje significativo en la educación media. Las distintas visiones del aprendizaje significativo se constituyen en valiosos aportes al momento de estructurar el marco teórico en esta investigación. Por otra parte, la connotación humanista que le imprime al aprendizaje considerando la integración entre pensamientos, sentimientos y acciones da una visión holística que conduce a la

dignificación del maestro y del alumno como una de las condiciones de aprendizaje significativo que tiene que ver con la integración de estos elementos y la interacción social.

En el marco de los fundamentos anteriores es evidente la existencia de bases teóricas y conceptuales e investigaciones previas que permiten hacer una aproximación a la comprensión de las variables dependiente tipos de aprendizaje y su relación con la variable independiente estrategias de enseñanza con la que se pueda determinar el tipo de aprendizaje bien sea significativo o memorístico alcanzado cuando se ha introducido una estrategia de enseñanza para generar aprendizaje significativo.

Se evidencia una abundante fundamentación teórica que se inclina por los postulados de Ausubel basada en la visión cognitivista y constructivista; la visión humanista de Novak y la visión integradora propuesta por Moreira y la de Díaz Barriga y Hernández relacionada con las estrategias de enseñanza docente para promover aprendizaje significativo.

3. Planteamiento del Problema

La educación para el trabajo y desarrollo humano, también ha padecido de los problemas que los diferentes niveles de formación ha evidenciado durante muchos años, es decir, que el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje ha promovido un aprendizaje más memorístico que significativo sobre los contenidos curriculares, a pesar de lo que plantea el Ministerio de Educación Nacional a propósito de la educación para el trabajo y desarrollo humano en sus objetivos expone:

“Contribuir al proceso de formación integral y permanente de las personas complementando, actualizando y formando en aspectos académicos o laborales, mediante la oferta de programas flexibles y coherentes con las necesidades y expectativas de la persona, la sociedad, las demandas del mercado laboral, del sector productivo y las características de la cultura y el entorno”(Guía No 29 . 2003, p. 42)

Otra situación que agrava el panorama educativo en cuanto a la educación para el trabajo y desarrollo humano, es la utilización de estrategias de enseñanza, por parte de los docentes, que enfatizan sobre los contenidos o la asunción de conocimientos técnicos, sin embargo, estos espacios de educación están llamados a desarrollar otras dimensiones del ser humano relacionados con la ética, con el emprendimiento y con actitudes que le permitan la adaptación a una realidad laboral cambiante.

“Los empresarios colombianos han encontrado preocupantes vacíos y limitaciones en los jóvenes egresados de la educación media que

aspiran a conseguir un trabajo. Para vincular personal, los empleadores tienen en cuenta, de manera especial, las condiciones personales que involucran competencias clave, como el comportamiento ético y las capacidades para comunicarse, trabajar en equipo y manejar recursos e información” (Guía No 21. MEN. P 7)

Este tipo de educación requiere de metodologías educativas que propendan por el aprender a aprender, en el que el estudiante desarrolle capacidades y estructuras cognitivas que favorezcan un aprendizaje significativo más que memorístico con el ánimo de superar el objetivo de una educación tradicional que apunta a la formación de *empleados* para ocupar puestos específicos.

Otro aspecto a tener en cuenta es el hecho de que a pesar de que los docentes en su proceso de formación pedagógica tienen un vasto conocimiento sobre la teoría constructivista y nociones sobre lo que significa aprender de manera significativa la práctica suele caracterizarse por metodologías más tradicionales, más aún en un campo educativo en el que cumplen el rol de formadores son personas con amplios conocimientos técnicos mas no pedagógicos por lo que se puede esperar que estas personas reproduzcan la tradicionalidad con la que también ellos fueron educados muy a pesar de que el Ministerio de Educación en la Guía No 29 plantea que los docentes que se desempeñen en este campo educativo deben ser idóneos y competentes con gran capacidad para desempeñarse como diseñadores de contenidos, orientadores académicos y también como tutores de los estudiantes.

Dicho esto es importante reconocer, que el conocimiento, la labor docente y la capacidad para aprender son en realidad actividades humanas propias de la mente humana y que tienen una implicación para la sociedad actual y es que los conocimientos deben ir más allá de una simple reproducción de conceptos puestos en el tablero y cuestionar en todo momento al estudiante sobre una determinada área del saber, los docentes deben percatarse que exista una interacción, comprensión y relación de los estudiantes con el medio que los rodea es este entonces, el punto clave para transformar este sistema: el formar niños, niñas, jóvenes y adultos con miras a la formulación de preguntas, al establecimiento autónomo de rutas de aprendizaje y al reconocimiento del saber, como mecanismo para comprender el entorno y como una base con la que la experiencia de aprender impacte no solo en el aula de clases si no que se desempeñe de manera eficiente en la vida personal, intelectual, social, ciudadana y laboral.

Otro problema evidenciado en este nivel educativo, es que el gobierno nacional a través del MEN ha establecido unos criterios para guiar a las instituciones educativas en la elaboración del P.E.I y que este apunte hacia los objetivos de la educación nacional, sin embargo estas cartas de navegación se encuentran compiladas en normas que obliga a las instituciones de este nivel educativo a diseñar sus programas bajo el enfoque de las competencias laborales con la finalidad de promover las estrategias y metodologías que conllevan a generar aprendizajes efectivos en los estudiantes y satisfacer las necesidades que demanda la sociedad actual, sin embargo al llevarlo a la praxis se tergiversa logrando la mecanización en la enseñanza de dichos contenidos. A diferencia de los estándares propuestos para el nivel de educación formal que además de describir la norma propone estrategias metodológicas para lograr un aprendizaje significativo

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Determinar el efecto de la utilización de estrategias de enseñanza que promuevan un Aprendizaje Significativo sobre el tipo de aprendizaje que logran los estudiantes en una clase de Seguridad Ocupacional en una Institución de Formación para el Trabajo y Desarrollo Humano de la ciudad de Barranquilla.

4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Determinar el tipo de aprendizaje, significativo o memorístico, que lograron los estudiantes en la clase que se utilizaron estrategias de enseñanza para generar aprendizaje significativo.
- ✓ Determinar el tipo de aprendizaje, significativo o memorístico, en el grupo de estudiantes en el que no se implementó el plan de clases para promover aprendizaje significativo.
- ✓ Establecer diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de aprendizaje, significativo y memorístico, entre el grupo de estudiantes que

participaron de la clase en la que se utilizaron las estrategias de enseñanza para generar aprendizaje significativo y el grupo que recibió una clase habitual.

✓ Establecer diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de aprendizaje, significativo y memorístico, entre el grupo de estudiantes que participaron de la clase en la que se utilizaron las estrategias de enseñanza para generar aprendizaje significativo y el grupo que recibió una clase habitual en cuanto a la Utilización de conocimientos previos, el establecimiento de relaciones de jerarquía entre los conceptos y el acierto en la definición de proposiciones de la clase de economía.

5. Hipótesis

5.1 Hipótesis General

- H0: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados del tipo de aprendizaje que lograron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control).
- Ha: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados del tipo de aprendizaje que lograron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control).

5.2 Hipótesis Específica

- H01: No existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto a la utilización de Conocimientos Previos.

- Ha1: Existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto a la utilización de conocimientos previos.

- Ho2: No existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto al establecimiento de relaciones de jerarquía entre conceptos.

- Ha2: Existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto al establecimiento de relaciones de jerarquía entre conceptos.

- H03: No existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto al acierto en los conceptos y proposiciones de los temas de clases.

- Ha3: Existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto al acierto en los conceptos y proposiciones de los temas de clases.

6. Variables de Estudio.

6.1 Variable Independiente: Definición Conceptual Estrategias de Enseñanza

Son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolff, 1991; Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2010). Son medios o recursos para prestar ayuda pedagógica (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2010). También es el conjunto de procedimientos y recursos que emplea el docente de manera flexible, adaptativa, autorregulada y reflexiva con el fin de promover el logro de aprendizajes significativos, las cuales pueden centrarse dentro del aprendizaje experiencial y situado (Díaz Barriga F. , 2003)

6.2. Definición Operacional estrategias de Enseñanza.

Con respecto a la variable estrategias de enseñanza, al igual que la anterior, se operacionalizó en concordancia con la definición conceptual; las dimensiones y subdimensiones dentro de las cuales se propusieron las diversas estrategias preinstruccionales, intermedias o instruccionales y postinstruccionales propuestas por (Hernández, 2008) y los criterios para el diseño de clases para el aprendizaje significativo, de (Fink, 2008). La tabla 5 ilustra la manera como fue operacionalizada esta variable.

Tabla 1 Estrategias de Enseñanza

Variables	Dimensiones/ Subdimensiones	Definición Operacional
Estrategias de enseñanza	Estrategias para activar o generar conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> • Factores situacionales, • Metas de aprendizaje, • Retroalimentación y evaluación • Actividades de enseñanza/aprendizaje. <p>.- Aprendizaje activo: experiencias ricas en aprendizaje, diálogo reflexivo exhaustivo; información e ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración • Estructura del curso • Estrategia Instruccional • Esquema general de las actividades de aprendizaje <p>(L. Dee Fink, 2003. Diseños de clases para un aprendizaje significativo)</p>
	Estrategias discursivas y enseñanza	
	Estrategias para promover una enseñanza situada	
	Estrategias para organizar la información nueva por aprender	
	Estrategias para mejorar la integración constructiva entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender	

Fuente: Elaboración propia basada en Díaz Barriga (2010); L Dee Fink

6.3 Variable Dependiente: Definición Conceptual Tipos de Aprendizaje

Con respecto a los procesos de adquisición y retención del conocimiento, (Ballester, 2002) distinguió dos formas para llevar a cabo estos procesos; la primera a través de aprendizaje de tipo Repetitivo, la segunda, mediante un aprendizaje de carácter

Significativo, el cual a su juicio es más efectivo y eficaz en el ámbito escolar, pues, corresponde a un mecanismo natural de aprendizaje en el ser humano.

Para (Ausubel, Teoría del Aprendizaje Significativo, 1983) "...hay aprendizaje significativo si la tarea de aprendizaje puede relacionarse, de modo no arbitrario, sustantivo (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe y si este adopta la actitud hacia el tipo de aprendizaje correspondiente para hacerlo así" David Ausubel, sostiene que el Aprendizaje Memorístico o Repetitivo es aquel en el cual los contenidos o conceptos que se van a aprender están relacionados entre sí arbitrariamente mediante simples asociaciones; por lo cual, "La tarea de aprendizaje consta de puras asociaciones arbitrarias" (Ausubel, Novak, y Hanesian, 1989, pág. 37; referenciados por Topete, 2011).

6.4 Definición Operacional Tipos de Aprendizaje.

Para la variable tipos de aprendizaje se ha tenido en cuenta los elementos conceptuales propuestos por Ausubel en su teoría del Aprendizaje Significativo. En tal sentido, para hacerlo coherente con los objetivos propuestos en esta investigación, se tomó en consideración la exploración de dos dimensiones: el aprendizaje significativo y el aprendizaje memorístico o por repetición. Para ello, se incluyeron criterios extraídos de la definición conceptual de dicha variable y con los cuales se calificaron los argumentos de los estudiantes (ver tabla 3).

Tabla 2: Tipos de Aprendizaje

Fuente: Elaboración propia basado en Ausubel (1978)

Variab les	Dimensiones/ Subdimensiones	Definición Operacional
Tipos de Aprendizaje	Para Ausubel (1978), ..."hay aprendizaje significativo si la tarea de aprendizaje puede relacionarse, de modo no arbitrario, sustantivo (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe y si este adopta la actitud hacia el tipo de aprendizaje correspondiente para hacerlo así".	Calificaron los argumentos del estudiantes teniendo en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza conocimientos previos. • Establece relaciones jerárquicas entre los conceptos o proposiciones del tema de clase. • Acierta en la definición o explicación de los conceptos/proposiciones de clases. • Cumple, cumple parcialmente, no cumple
	David Ausubel, sostiene que el Aprendizaje Memorístico o Repetitivo es aquel en el cual los contenidos o conceptos que se van a aprender están relacionados entre sí arbitrariamente mediante simple asociaciones; por lo cual, "La tarea de aprendizaje consta de puras asociaciones arbitrarias" (Ausubel, Novak, y Hanesian, 1989, pág. 37; referenciados por Topete, 2011).	

Para medir el tipo de aprendizaje alcanzado se tuvo cuenta el cumplimiento de criterios como la utilización de conocimientos previos, establecimiento de relaciones de jerarquía entre los conceptos y proposiciones del tema de clase y acierto en la definición de los conceptos dados. La definición operacional se organizó en la matriz o rúbrica de

evaluación, en la que se califica la calidad de las respuestas dadas por los estudiantes sobre los argumentos o proposiciones de la clase. Las respuestas se valoraron teniendo en cuenta descriptores de desempeños por cada criterio de evaluación y el nivel de cumplimiento. Ver tabla 4.

Tabla 3 Definición operacional aprendizaje significativo/memorístico

Utiliza conocimientos previos.	Establece relaciones jerárquicas (de inclusión o subordinación entre los conceptos o proposiciones)	Acierta en la definición de los conceptos/proposiciones de los temas de clase	Tipos de Aprendizaje
Cumple	Cumple	Cumple	Aprendizaje Significativo
Cumple	Cumple	No cumple	
Cumple parcialmente	Cumple parcialmente	No cumple/cumple	
No cumple	No cumple	Cumple	Aprendizaje Repetitivo
No cumple/no sabe	No cumple/no sabe	No cumple/no sabe	No evidencia Tipo de Aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

7. Control de Variables

(Cook, 1976) plantean que los diseños cuasi-experimentales son como experimentos donde se hace una asignación aleatoria en todos los aspectos, sólo cuando no se puede presumir que los diversos grupos de tratamiento sean inicialmente equivalentes dentro de los límites del error muestral (p. 142)

Teniendo en cuenta que se trata de un estudio de tipo cuasi experimental, se dan situaciones que escapan del control, sin embargo se pretende mantener el control sobre todas las variables. Las mismas son descritas en las tablas 6 y 7.

Tabla 4 Variables Controladas

Qué	Cómo	Por qué
Estudiantes con conocimientos sobre los conceptos y proposiciones de clase con anterioridad al desarrollo de la clase.	Se le preguntó a cada estudiante qué tanto conocía sobre los conceptos y proposiciones de la clase antes de la clase.	Debía garantizar que el aprendizaje era de nuevos conceptos y proposiciones producto del desarrollo de la clase.
Conocimiento y manejo de los temas de clase.	Se diseñó una clase con base a los lineamientos de L Dee Fink y Díaz Barriga. Se contó con la participación de dos docentes con amplia experiencia enseñando los temas de clases	Para aumentar la posibilidad que los estudiantes aprendieran de manera significativa.
Evaluación objetiva y rigurosa de los conceptos y proposiciones de la clase.	Se realizó la grabación en audio y video de la clase y para luego ser compartida con los demás miembros del grupo de investigación.	La valoración de los argumentos de los estudiantes se hace a partir de la comparación y contrastación con lo dado en la clase.

Cumplir condición de clase habitual con metodologías de enseñanza tradicional.	Se observaron clases de docentes sobre las temáticas de clase y mediante una rúbrica se valoró si cumplía con la condición de clase con metodologías de enseñanza tradicional.	Es condición de la investigación un grupo de contraste que cumpla con las características de utilización de estrategias de enseñanza tradicionales.
Conocimiento y manejo de las técnicas e instrumentos de medición por parte de los investigadores.	Los investigadores fueron capacitados por el tutor sobre el manejo de las técnicas e instrumentos, además se realizaron pruebas piloto y se evaluaron los desempeños de cada investigador con la debida retroalimentación.	Los instrumentos de medición deben ser iguales y aplicados de la misma manera (Gómez, 2006)
Estudiantes que no lograron aprendizajes de los conceptos y proposiciones.	Se excluyó de la investigación a todos los estudiantes que en el resultado de sus desempeños en cuanto al tipo de aprendizaje, no cumplieron con los criterios de evaluación, es decir, no utilizaron conocimientos previos, no establecieron relaciones de jerarquía y no acertaron en la definición de los conceptos de la clase.	Es condición de la investigación utilizar alguno de los dos tipos de aprendizaje, memorístico o significativo.

Tabla 5 Variables no controladas

Qué	Por qué
Modelo pedagógico de la institución educativa	Las características del lugar y las personas que indirectamente participan de la investigación ya están dadas, hacen parte de la institución educativa, o son inherentes a los estudiantes y a sus condiciones socioeconómicas e idiosincráticas.
Historia académica del estudiante	
Capacidades cognitivas del estudiante	
Estrategias de aprendizaje del estudiante	

8. Metodología

8.1 Enfoque de Investigación

La presente investigación es de carácter cuantitativo, propio del paradigma positivista, el cual se caracteriza porque el conocimiento científico no se basa en presupuestos filosóficos sino en hechos observables, medibles y cuantificables; su finalidad es alcanzar la objetividad de las cosas, por lo tanto el investigador además de observar puede intervenir y modificar un determinado comportamiento.

En otras palabras, el enfoque cuantitativo aplicado permite contar con abundante información para dar una explicación de una realidad social desde una perspectiva objetiva realizando un análisis causa efecto. Se pueden probar las hipótesis y busca tener la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias (Roberto Hernández Sampieri, 2001)

8.2.Diseño de Investigación

El tipo de diseño es Cuasi-experimental ya que se puede establecer la relación de causalidad entre variables dependiente e independiente, la manipulación de las mismas y el estudio de ellas en el contexto donde se desarrolla la investigación (Cook, 1976). Se acude al diseño con un grupo experimental y un grupo de control con mediciones posteriores. En

consecuencia, la investigación realizada en su contexto natural, permite conocer una vez sometido el grupo experimental a una situación vivencial donde se introduce estrategias de enseñanza alcancen un aprendizaje significativo contrastado con el grupo control.

8.2 Población

La investigación se desarrolló en una Institución Educativa de Formación para el Trabajo y Desarrollo Humano de la ciudad de Barranquilla, capital del Departamento del Atlántico; participaron estudiantes del programa de Seguridad Ocupacional de la Jornada de los sábados en la mañana y tarde de primer semestre de formación técnica laboral por competencia. De esta población se extrajo la muestra representada por 29 estudiantes, 7 hombres (24,13%) y 22 mujeres (75,86%).

La mencionada muestra fue seleccionada de manera no probabilística, siendo asignados no al azar tanto para el grupo experimental como para el grupo control.

8.3. Técnicas de Investigación

Las técnicas de recolección de datos comprenden el conjunto de herramientas a través de las cuales se recaba y registra la información para su análisis y comprobar el fenómeno estudiado y darle veracidad y fiabilidad. Con el propósito de lograr los objetivos planteados y demostrar las hipótesis se empleó la entrevista con el fin de contar con la información necesaria para su análisis, la cual, fue calificada con base a una rúbrica o

matriz que permitió valorar el Tipo de Aprendizaje alcanzado: Significativo o memorístico/repetitivo.

Se ha optado por la entrevista semiestructurada para recoger la información. Strauss y Corvina (1990) al momento de recoger los datos establece que: "...cada investigador debe ser experto en técnicas de entrevista y observación [...] en realidad entrevistando y observando ajustará su entrevista y observación para decidir inmediatamente sobre el foco, qué preguntar y donde mirar" (p. 182). Señala (Jonassen, 1991) que cuando se vive una situación concreta, se dispone de un lenguaje concreto y debe estar en condición de manifestarse o de conformarse el sentido de lo comprensible, es decir, la verdad originaria.

Por otra parte, afirma (Flick, 2004) que "es más probable que los sujetos entrevistados expresen sus puntos de vista en una situación de entrevista diseñada de manera relativamente abierta que en una entrevista estandarizada o cuestionario" (p. 89). Atendiendo estas consideraciones los investigadores utilizaron el dialogo con preguntas abiertas y propiciando un clima de confianza buscando con ello el flujo de conceptos y proposiciones en forma espontánea.

8.5 Instrumentos

8.5.1 Guía de entrevista semiestructurada.

Para recabar la informa fue necesario diseñar una guía de entrevista que comprende un conjunto de preguntas abiertas y flexibles diseñadas para orientar el curso de la conversación y con la que se desea indagar acerca del tipo de aprendizaje que alcanzaron los estudiantes al desarrollar un tema específico relacionado con las dimensiones de las variables en estudio. La Guía contiene de manera preliminar datos generales de identificación del entrevistado; una pregunta inicial y otras preguntas subsiguientes que la complementan, para luego terminar con unas preguntas de cierre que facilitarán dar punto final a la entrevista (ver anexo 2).

8.5.2 Matriz de calificación de desempeños para el aprendizaje significativo.

La matriz de calificación es denominada también rúbrica de evaluación. Para (Torres, 2010) es “un instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa y/o cualitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden las acciones del alumnado sobre los aspectos de la tarea o actividad que serán evaluados”. En este caso, en la rúbrica de evaluación permitió registrar las respuestas dadas por los estudiantes y sobre los que se asigna una valoración teniendo en cuenta los descriptores de desempeños por cada criterio de evaluación para el aprendizaje significativo. De acuerdo con la calidad de las respuestas,

fue posible emitir juicio de valor estableciendo si cumple, cumple parcialmente, no cumple/no sabe para cada uno de los tipos de aprendizaje alcanzado o si no hay evidencia de tipo de aprendizaje (ver anexo 3). Posteriormente, los datos recolectados en la hoja de calificación se contrastan con los criterios establecidos en la Matriz de Descripción de los Desempeños (Ver anexo No 4)

8.6 Procedimiento.

En la formulación del proyecto de investigación sobre Efecto de la utilización de estrategias de enseñanza para promover un aprendizaje significativo sobre el tipo de aprendizaje que logran los estudiantes en una clase de economía y política en una institución educativa de Sincelejo, se tuvo en cuenta las siguientes etapas:

Etapas 1. Una vez se definió la temática, se llevó a cabo la revisión bibliográfica y documental para tener un acercamiento al contexto y a la situación problemática; fue así como se hizo posible hacer la descripción, el entendimiento y el planteamiento del problema. Esta fase lleva implícito todo un proceso de planeación para alcanzar los resultados esperados. Posteriormente, se determinaron las razones e implicaciones que justificaron el proyecto de investigación y los objetivos.

Etapas II: Construcción del Marco Teórico

Consistió en la revisión del Estado del Arte para identificar estudios similares que sirvieran de referentes en el desarrollo de la investigación; con el fin de identificar elementos comunes e insumos para estructurar el marco teórico y metodológico. En efecto, se pudo extraer y comparar conceptos y proposiciones que definieron las variables así como verificar la aplicabilidad y fiabilidad de los instrumentos empleados para recoger la información.

Adicionalmente, se adelantó la revisión bibliográfica en libros, artículos científicos y trabajos académicos contando con fundamentos o bases teóricas y científicas, con las que se construyó el marco teórico relacionado con las variables de estudio y clarificación conceptual. En el marco metodológico se determinó el tipo y diseño de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos para recolección de información.

Etapas III: Diseño y preparación de los instrumentos para recoger la información

Durante esta etapa, se realizaron adaptaciones a las preguntas del Inventario, para facilitar su comprensión por parte de los participantes. Se estructuró la guía de entrevista y se realizó la capacitación previa.

Etapa IV Recolección de la Información:

Esta fase se desarrolló aplicando cada uno de los distintos instrumentos: guía de entrevista Entrevistas para conocer los argumentos del estudiante y la la matriz de valoración o rúbrica para establecer el tipo de Aprendizaje que lograron y la matriz de valoración o rúbrica utilizada para calificar los argumentos que las estudiantes dieron en la entrevista con el objetivo de establecer el tipo de aprendizaje que lograron.

Etapa V: Tabulación y análisis de los resultados.

Para el análisis se estructuraron tablas dinámicas con la ayuda de la aplicación de un programa estadístico, que facilitó la relación de las variables. Los resultados se presentaron en tablas para su análisis cuantitativo. El análisis de los datos se realizó a través del Programa estadístico SPSS 2.0, usando como fórmula estadística el Chi cuadrado de homogeneidad con el objetivo de determinar las diferencias significativas de los tipos de aprendizaje, significativo y memorístico, entre el grupo de estudiantes experimental (donde se utilizaron las estrategias de enseñanza para generar aprendizaje significativo) y el grupo de control que recibió una clase habitual. De este modo, se pudo establecer el nivel de significancia, aceptación o rechazo de la hipótesis

Etapa VI: Informe Final

Para la construcción del informe se tuvo en cuenta las directrices impartidas en el protocolo de investigación entregado por la Universidad del Norte.

9. Resultados

Los objetivos de esta investigación apuntan a corroborar si existen o no diferencias significativas entre el tipo de aprendizaje que logran un grupo de estudiantes que se les enseña una temática de clases utilizando estrategias para el aprendizaje significativo de los conceptos de la clase y otro grupo cuya experiencia de aprendizaje fue más característico de la educación tradicional. Se describe a continuación los resultados de la experiencia investigativa que compara los resultados de dos grupos de estudiantes en virtud del tipo de aprendizaje que alcanzaron sobre el tema sistema socialista y capitalista en la clase de economía y política.

9.1. Tipos de aprendizaje logrado por los estudiantes

A continuación se caracterizan las distribuciones de las variables, adicionalmente se realiza una descripción de las frecuencias y porcentajes de los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, también se presenta la distribución de los resultados con respecto a la variable de estudio dependiente Tipos de Aprendizaje, y sus dimensiones en cuanto a utilización de conocimientos previos, establecimiento de relaciones de jerarquía entre los conceptos y proposiciones del tema de clases, y acierto en la definición de los conceptos. Finalmente, se compararon los resultados de los dos grupos de estudio siendo luego interpretados.

Tabla 6. Frecuencia del tipo de aprendizaje

Tipo de aprendizaje		
	Frecuencia	Porcentaje
Aprendizaje significativo	12	42%
Aprendizaje Memorístico	17	58%
Total	29	100

Atendiendo el tipo de aprendizaje, significativo o memorístico alcanzado en la clase donde se utilizaron estrategias de enseñanza para generar aprendizaje significativo, los resultados de la tabla 8 indican que el 42% de los estudiantes al describir lo aprendido en la clase de seguridad ocupacional evidenciaron la utilización de conocimientos previos, y el establecimiento de relaciones de jerarquía entre los conceptos que comentaron.

Por otra parte, el 58%, alcanzaron un aprendizaje mecánico, toda vez que los estudiantes al evidenciar los aprendizajes logrados de la clase de seguridad ocupacional utilizaron los mismos argumentos que empleó el docente de la clase, los mismos ejemplos y ante la posibilidad de re significar lo aprendido utilizando otros argumentos u ejemplos, o describir la relaciones de jerarquía entre los conceptos, los estudiantes no lo hicieron.

Tabla 7 Comparación del tipo de aprendizaje logrado entre los dos grupos de estudiantes

	Aprendizaje Significativo	Aprendizaje Memorístico	Total
Clase Estrategias Significativas	7 70%	5 26,3%	12 42%
Clase Estrategias Tradicional	3 30 %	14 73,7%	17 58%
	10 100%	19 100%	29 100%

De acuerdo con la tabla 9 al comparar los resultados de los estudiantes teniendo en cuenta la variable de estudio Tipo de Aprendizaje, se observa que el grupo que participó de la clase donde se aplicó una estrategia para promover el aprendizaje significativo la mayoría de los estudiantes (el 70%) aprendió de manera significativa los conceptos y proposiciones, mientras que apenas el 30% logró el mismo tipo de aprendizaje en la clase con metodologías tradicionales.

La misma tabla 9 también muestra que en cuanto a los estudiantes que lograron aprendizaje mecánico, estos se distribuyeron de manera similar en ambos grupos, ubicándose el 26,3% de los estudiantes que aprendieron de manera mecánica en el grupo que donde se aplicó una estrategia para promover el aprendizaje significativo, y el 73,7%

de los estudiantes que aprendieron de manera mecánica en el grupo que vivenciaron metodologías tradicionales durante la clase.

Al considerar estas proporciones de estudiantes, llama la atención el 70% de los que lograron aprendizaje significativo en el grupo que recibió una clase en la que se utilizó estrategias de aprendizaje para un aprendizaje significativo, y que el 73,7% de los estudiantes que evidenciaron haber aprendido de manera mecánica durante la clase estuvieran en la clase en la que se utilizaron estrategias de enseñanza tradicional. Lo que lleva a suponer que puede haber una relación entre la utilización de estrategias de aprendizaje para un aprendizaje significativo y el tipo de aprendizaje que logran los estudiantes.

9.2. Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas.

En este apartado se mostrará los resultados que se obtuvieron con respecto a las comparaciones entre el tipo de aprendizaje que lograron los estudiantes en cada uno de los grupos y su nivel de significancia estadística, toda vez que si tenemos en cuenta las diferencias de proporciones presentadas en la tabla 10 podrían existir diferencias entre los resultados en cuanto al tipo de aprendizaje logrado tanto en el grupo en el que se utilizaron estrategias de enseñanza para un aprendizaje significativo y en el grupo que no.

La hipótesis nula general establece que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados del tipo de aprendizaje que lograron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control).

Tabla 8 Nivel de significancia estadística al comparar el tipo de aprendizaje logrado

	Valor	gl	Sig. Asintótica (bilateral)
Chi –cuadrado de Pearson	5,154a	1	.023
Razón de verosimilitud	5,128	1	.022
Estadístico exacto de Fisher			.046
N de casos válidos	29		

En razón de lo anterior, y teniendo en cuenta el nivel de significancia del 0,05, el nivel de confianza del 95%, y al comparar el valor calculado con el que pueden ocurrir los hechos al azar, encontramos que el valor P es de 0,023 (ver tabla 10) que es inferior a 0,05, lo que indica que hay diferencias entre los resultados en cuanto al tipo de aprendizaje logrado en cada grupo de estudio. Razón por la cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna que reconoce que los resultados no son homogéneos en ambos grupos.

9.3 Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la utilización de conocimientos previos.

En lo que respecta al uso de conocimientos previos tanto en el grupo en el que se utilizaron estrategias de enseñanzas para un aprendizaje significativo como en el grupo cuyas estrategias fueron tradicionales, se observa en la tabla 11 que la concentración de los estudiantes en ambos grupos se encuentran en la categoría de *Cumple*, lo que nos hace pensar que no hay diferencias significativas.

Tabla 9. Comparación de la Utilización de conocimientos previos entre los grupos de estudiantes

Se evidencia que en el grupo en el que utilizaron estrategias de enseñanzas para un aprendizaje significativo el 100% de los estudiantes utilizaron ejemplos o discursos diferentes a los dados en la clase. Por su parte en el grupo cuyas estrategias de enseñanza fueron tradicionales la mayoría de los estudiantes (68,4%) utilizaron conocimientos previos para explicar lo que aprendieron en la clase (tabla 11).

Tabla 10 Nivel de significancia estadística en cuanto a la utilización de conocimientos previos

Prueba de chi – cuadrado

		Clase estrategia significativa	Clase estrategia tradicional	Total
Utiliza conocimientos previos	Cumple	10	13	23
		100%	68,4%	18,2 %
	Cumple parcialmente	0	3	3
		0 %	15,8%	10,3 %
	No cumple	0	3	3
		0 %	15,8%	10,3 %
Total		10	19	29
		100%	100%	100 %

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi –cuadrado de Pearson	3,9820 ^a	2	0,137
Razón de verosimilitud	5,870	2	0,053
Asociación lineal por lineal	3,372	1	0,066
N de casos válidos	29		

La hipótesis nula específica 1 establece que no existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto a la utilización de Conocimientos Previos. En razón de lo anterior, y teniendo en cuenta el nivel de significancia del 0,05, el nivel de confianza del 95%, y al comparar el valor calculado con el que pueden ocurrir los hechos al azar, encontramos que el valor P es de 0,137 (ver tabla 12) que es superior a 0,05, lo que indica que no hay diferencias entre los resultados en cuanto al tipo de aprendizaje logrado en cada grupo de estudio teniendo en cuenta la Utilización de Conocimientos Previos. Razón por la cual no rechazamos la hipótesis nula específica 1 que reconoce que los resultados son homogéneos en ambos grupos.

9.4 Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas en cuanto al establecimiento de Relaciones de Jerarquía entre los conceptos y proposiciones de la clase.

En lo que respecta al establecimiento de Relaciones de Jerarquía entre los conceptos y proposiciones de la clase tanto en el grupo en el que se utilizaron estrategias de enseñanzas para un aprendizaje significativo como en el grupo cuyas estrategias fueron tradicionales, se observa en la tabla 13 diferencias importantes en la cantidad de estudiantes que cumplieron con este desempeño en cada grupo de estudio.

Vemos que el resultado más notorio es que el 63,2% de los estudiantes que participaron de la clase en el que se utilizaron estrategias de enseñanza tradicionales no evidenciaron conocimiento sobre las relaciones entre los conceptos que aprendieron en la clase, es decir, que si bien mencionaban más de un concepto sus argumentos no describían la subordinación entre uno y otro concepto, o las semejanzas y diferencias, o la relación de causalidad que había entre ellos. Por otro lado la tabla 13 muestra que en el grupo en el que se utilizaron estrategias para un aprendizaje significativo el 70% de los estudiantes establecieron relaciones de jerarquía, lo que hace pensar que hay diferencias entre los niveles de desempeño entre los grupos o que no son homogéneos.

Tabla 11 Nivel de significancia estadística en cuanto al establecimiento de relaciones de jerarquía entre conceptos de la clase

Prueba de chi – cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi –cuadrado de Pearson	9,082 ^a	2	0,011
Razón de verosimilitud	10,133	2	0.006
Asociación lineal por lineal	5,801	1	0.016
N de casos válidos	29		

La hipótesis nula 2 establece que no existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto al establecimiento de relaciones de jerarquía entre conceptos. En razón de lo anterior, y teniendo en cuenta el nivel de significancia del 0,05, el nivel de confianza del 95%, y al comparar el valor calculado con el que pueden ocurrir los hechos al azar, encontramos que el valor P es de 0,01 (ver tabla 14) que es inferior a 0,05, lo que indica que hay diferencias entre los resultados en cuanto al tipo de aprendizaje logrado en cada grupo de estudio teniendo en cuenta el establecimiento de Relaciones de Jerarquía. Razón por la cual rechazamos la hipótesis nula específica 2 y aceptamos la alterna que reconoce que los resultados no son homogéneos en ambos grupos.

9.5 Comparación entre el tipo de aprendizaje logrado en cada grupo y diferencias estadísticamente significativas en cuanto al acierto de los conceptos y proposiciones de la clase.

En lo que respecta al Acierto de los conceptos y proposiciones de la clase tanto en el grupo en el que se utilizaron estrategias de enseñanzas para un aprendizaje significativo como en el grupo cuyas estrategias fueron tradicionales, se observa en la tabla 15 que hay diferencias significativas en la cantidad de estudiantes que cumplieron con este desempeño en cada grupo de estudio. Toda vez que la mayoría (60%) de los estudiantes que cumplieron con el acierto en la definición de los conceptos se ubican en la clase en la que se utilizaron estrategias de enseñanza para un aprendizaje significativo, mientras que la mayoría de estudiantes que no acertaron en la definición de los conceptos (63,2%) se encuentran en la clase en la que se utilizaron estrategias de enseñanza tradicionales.

La tabla 15 muestra que en cuanto al acierto en los conceptos y proposiciones de la clase al explicar lo que aprendieron en ella el 56% de los estudiantes que participaron de la clase en la que se utilizaron estrategias de enseñanza para un aprendizaje significativo cumplieron con este nivel de desempeño. Mientras que el 34% de los estudiantes que

también estaban en este grupo aunque explicaron lo que aprendieron no acertaron en las definiciones de los conceptos y proposiciones. En cuanto a los estudiantes que participaron de la clase tradicional se destaca que el 63,2% de ellos no cumplieron con el acierto en las definiciones de los conceptos y proposiciones de la clase.

		clase estrategia significativa	clase estrategia tradicional	Total
Acierto en la definición del concepto o proposición	Cumple	6 60%	1 5,3%	7 43,2%
	Cumple parcialmente	2 20 %	6 31,6%	8 11,4
	No cumple	2 20%	12 63,2%	14 45,5%
Total		10 100%	19 100%	29 100%

Prueba de chi – cuadrado			
	Valor	g	Sig. asintótica (bilateral)
Chi –cuadrado de Pearson	10,979 ^a	2	0.004

Razón de verosimilitud	11,141	2	0,004
Asociación lineal por lineal	9,104	1	0.003
N de casos válidos	29		

Tabla 12 Nivel de significancia estadística en cuanto al acierto en la definición de los conceptos y proposiciones de los temas en clase

La hipótesis específica 3 establece que no existen diferencias significativas entre los tipos de aprendizaje, al comparar los resultados que tuvieron los estudiantes en el grupo que utilizaron las estrategias de enseñanza para promover aprendizaje significativo (experimental) y el grupo que recibió una clase habitual (control) en cuanto al acierto en los conceptos y proposiciones de los temas de clases.

En razón de lo anterior, y teniendo en cuenta el nivel de significancia del 0,05, el nivel de confianza del 95%, y al comparar el valor calculado con el que pueden ocurrir los hechos al azar, encontramos que el valor P es de 0,004 (ver tabla 16) que es inferior a 0,05, lo que indica que hay diferencias entre los resultados en cuanto al tipo de aprendizaje logrado en cada grupo de estudio teniendo en cuenta el acierto de los conceptos y proposiciones. Razón por la cual rechazamos la hipótesis nula específica 3 que reconoce que los resultados son homogéneos en ambos grupos y aceptamos la alterna.

9. Conclusiones

Como resultado de la anterior discusión y de la revisión teórica se dan a conocer las siguientes conclusiones:

La primera de ellas es la que resulta de comparar los resultados sobre los tipos de aprendizaje alcanzados por los estudiantes sobre lo aprendido en la clase de *Decreto 1072 de 2015* en el programa de seguridad ocupacional en cada grupo, observándose que las diferencias que presenta la tabla de contingencia son estadísticamente significativas, queriendo decir con esto que el 70% los estudiantes de la clase en la que se utilizaron estrategias de enseñanza para un aprendizaje significativo lograron un aprendizaje de los conceptos y proposiciones caracterizado por la utilización de conocimientos previos, el establecimiento de relaciones de jerarquía y el acierto en las definiciones, que desde la perspectiva de la teoría del Aprendizaje Significativo probablemente será un conocimiento con mayor posibilidad de conexión con otros, generador de nuevos y por ende de mayor permanencia en la estructura cognitiva de los estudiantes.

La teoría del Aprendizaje Significativo advierte que esta clase de aprendizaje es factible cuando los estudiantes vivencian las clases donde el docente hace uso de estrategias de enseñanza claras, planificadas, y contextualizadas con las realidades de los estudiantes, cuando se articulan los saberes con los problemas y dilemas reales que existen a diario en el aula. Este hecho cobra relevancia porque demuestra que cuando se tienen conocimientos

previos la clase, no solo resulta familiar para el estudiante, sino que al relacionar la nueva información con la ya existente en la estructura cognitiva esta cobra importancia, pudiendo alcanzar algún tipo de aprendizaje significativo (Ausubel, 2002; Gagné, 1991; Howard, 1993 y Ponce, 2004). Esto confirma también lo dicho por Díaz Barriga (2003) referente a la necesidad que tiene el docente para apropiarse de las estrategias que lleven al aprendizaje significativo.

Aunque la teoría del Aprendizaje del Aprendizaje Significativo orbita alrededor del aprendizaje significativo y mecánico, Ausubel explica que cuando no ocurren procesos de subsumisión puede deberse a dificultades con la adecuada estructura cognitiva del estudiante, su motivación y/o la poca organización del material por aprender, en este orden de idea (Ausubel, 1986). Sostiene “para aprender un concepto, tiene que haber inicialmente una cantidad básica de información acerca de él, que actúa como material de fondo para la nueva información”. Según Ausubel, los conocimientos no se encuentran ubicados arbitrariamente en el intelecto humano. En la mente del hombre hay una red orgánica de ideas, conceptos, relaciones, informaciones, vinculadas entre sí. Cuando llega una nueva información, ésta puede ser asimilada en la medida que se ajuste bien a la estructura conceptual preexistente, la cual, sin embargo, resultará modificada como resultado del proceso de asimilación (Ausubel, 1986).

El tercer resultado que invita a inferir conclusiones interesantes lo ofrece la tabla 9 al denotar que los estudiantes que aprendieron de manera memorística los conceptos y

proposiciones de la clase se distribuyeron de manera equilibrada tanto en la clase que se utilizaron estrategias de enseñanza para un aprendizaje significativo como en la clase cuyas estrategias de enseñanza fueron tradicionales. Este equilibrio invita a pensar que lograr aprendizajes memorísticos no guarda relación con la utilización de estrategias de enseñanza en el salón de clases. Una explicación de esta situación puede encontrarse en el hábito cognitivo de subsumir de esta manera mecánica, estimulada y sostenida, por experiencias educativas con enfoque tradicional presentes en nuestro sistema educativo. Hendricks (2001).

Sobre lo anterior Ausubel y sus colaboradores comentan que estos estudiantes se encuentren habituados a un aprendizaje de conceptos por asociaciones de manera arbitraria (Ausubel, Novak, y Hanesian, 1989; Topete, 2011) o no cuentan con suficientes ideas de anclaje o subsumidores (Ausubel, 1976, 2002; Moreira, 1997^a; Rodríguez Palmeiro, 2004) que les permita relacionar la nueva información con los conocimientos previos. Es decir, que no existe un proceso secuencial y lógico donde la información sea interpretada, asimilada y de ajuste de significados previos como prerequisites para que pueda acomodarse la información integrándose a conocimientos nuevos (Soler, 2006; Jonassen, 1991; Duffy y Cunningham (1996).

También se concluye que la presencia de estrategias de enseñanzas que promueven la utilización de conocimientos previos, la motivación del estudiante, y la adecuada estructuración jerárquica de la clase contribuye a desarrollar un aprendizaje significativo.

Mientras que la desmotivación por establecer relaciones entre conceptos y proposiciones cuando se aprende es más característico de un aprendizaje memorístico (Ausubel y Novak, 1978; Moore, 2001; Díaz Barriga y Hernández, 2010; Huertas, 2006). En este caso, puede darse un aprendizaje como adquisición de respuesta o simplemente se asume el aprendizaje como adquisición de conocimiento (Mayer, 1992a y b; Zapata-Ros, 2012), asumiendo el estudiante un rol pasivo (Escoriza, 1998).

Los resultados relacionados con las dimensiones de la variable dependiente (utilización de conocimientos previos, establecimiento de relaciones de jerarquía y acierto en la definición) muestran coherencia con los resultados generales, en el sentido de mostrar significatividad estadística en los resultados al comparar la utilización de conocimientos previos para explicar lo aprendido en clase y los grupos en los que se utilizaron diferentes estrategias de enseñanza, en tal sentido se observa que el mayor porcentaje de utilización de conocimientos previos (78%) y el establecimiento de relaciones de jerarquía (65%) se dieron en el grupo en el que se utilizaron estrategias de enseñanza para un aprendizaje significativo

En cuanto a la subdimensión Acierto en la Definición de Conceptos y Proposiciones de la Clase no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en los que se usaron diferentes estrategias de enseñanza, un resultado muy interesante porque nos hace pensar en la idea inicial de David Ausubel al proponer su teoría del Aprendizaje Significativo, en el sentido de priorizar su teoría como una centrada en el funcionamiento cognitivo o en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Queda claro la importancia que debe revestir para el docente apropiarse de estrategias significativas que lleven al aprendizaje significativo, adaptándose a las nuevas corrientes y tendencias del aprendizaje como por ejemplo la cognición situada y aprendizaje experiencial. Dentro de estas se encuentra estrategias para generar conocimientos previos; aquellas que buscan mejorar la integración constructiva entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender; estrategias discursivas y enseñanzas; las estrategias para organizar la información nueva por aprender y las encargadas para promover una enseñanza situada, entre otras (Díaz Barriga, 2003; Edwards y Merce, 1997, 2001); Cros, 2002; Castellá, 2007; Ambruster, 1994; Clark y Mayer, 2007; Mayer, 2004; Ogle, 1990; Trowbridge y Wandersee, 1997)

Adicionalmente, se puede ver como no existen diferencias significativas en la utilización de conceptos previos en los estudiantes por lo cual se puede concluir que esto se debe a que la población elegida es adulta y han tenido empleos en donde es factible que puedan encontrar situaciones que los enfrenten a este tipo de conceptos.

Se ratifica finalmente que el uso de estrategias de enseñanza que promueven un aprendizaje significativo, permite orientar a los maestros, procesos de reflexión sobre sus prácticas pedagógicas y a construir diferentes soluciones, a los problemas que se presentan en el contexto educativo y social.

10. Recomendaciones

Frente a la necesidad que tiene el docente para apropiarse de las estrategias que lleven al aprendizaje significativo, se hace necesario replantear el uso de un enfoque de enseñanza centrado en la transmisión de información, que solo produce un lánguido aprendizaje memorístico, por una visión que permita al educando construir aprendizajes con sentidos, que perduren en el tiempo y donde ellos se encuentren motivados por aprender.

Es necesario impulsar en la labor docente, el papel de mediador en el reencuentro del estudiante con el conocimiento destacando la importancia que tienen los materiales de estudio y las formas de organizarlos, las diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje, así como el conjunto de actividades académicas basada en la construcción situada y colaborativa del conocimiento, integrando además diversas estrategias de evaluación del aprendizaje que permitan evidenciar situaciones relevantes.

Al iniciar este proceso fue complejo ya que nuestras creencias o teorías implícitas constituían el punto de partida de nuestro proceso de enseñanza, en la forma de una serie de representaciones o pensamiento didáctico, espontáneo o de sentido común, situación que requiere de un cambio paradigmático.

La adopción de nuevos paradigmas implica la actualización del docente para el aprendizaje de estrategias significativas de modo que al hacer uso de ellas se pueda generar el aprendizaje significativo.

Llevar a la práctica una nueva concepción de enseñanza, supone salir de una zona de confort del cual muchos maestro se resisten a salir.

Se sugiere que este tipo de investigación no sólo se delimite en instituciones de formación Básica sino que también se desarrolle en instituciones para la educación para el trabajo y el desarrollo humano y universidades.

Al momento de aplicar las estrategias se recomienda no solo realizarlo para el tema de una clase sino para una asignatura, lo cual le permitirá al docente utilizar las diferentes estrategias que propenden un aprendizaje significativo

Es importante tener muy en cuenta que para planificar una clase de aprendizaje significativo se requiere hacerlo con un el tiempo suficiente y se debe tener un diagnostico del contexto sociocultural en el cual se desenvuelven los estudiantes

Se recomienda hacer una revisión del cronograma institucional debido que para llevar a cabo la clase se deben tener muy en cuenta las fechas en que estas están programadas y las instituciones deben cumplir con unas fechas

10. Bibliografía

- Acosta, R. y. (2012). *Percepción de los estudiantes sobre los estilos de enseñanza de los docentes y su relación con el tipo de aprendizaje que tienen sobre los conceptos y proposiciones de la clase de ciencias naturales.*
- Aldana, F. (Agosto de 2013). El aprendizaje significativo. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*(XXI), 109 - 111.
- Álvarez, d., Colorado, H., & Ospina, P. (2010). *Didáctica de las matemáticas - una experienci moderna.* armenia, Quindío: Ediciones Elizcom.
- Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (mayo-agosto de 2007). CONSTRUCTIVISMO: ORIGENES Y PERSPECTIVAS. *Laurus*, vol. 13(24), 76-92.
- Ausbel, D. (1989). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo.* México: Ed. Trillas.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo.* México. : Trillas.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del Aprendizaje Significativo. Fascículos del CEIF.
- Ballester, A. (2002). *El aprendizaje significativo en la práctica.*

- Blanco, C. C. (2010). La evolución del constructivismo (desde una perspectiva constructivista). *Revista Mad*.
- Blanco, C. S. (2013). *Relación entre las estrategias de aprendizaje y el tipo de aprendizaje que tienen los estudiantes en una clase de química de una institución educativa en Barranquilla*. Barranquilla, Colombia.
- Bolívar, A. (2000). *Construyendo el cambio: perspectivas y propuestas de innovación educativa*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Briggs, G. &. (1979). Principles of instructional design. USA: Holt.
- Bruer, J. (1995). *Escuelas para pensar. Una ciencia de aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós/ Ministerio de Educación y Ciencia.
- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura* (Vol. Colección Aprendizaje nº 125.). Madrid: Visor.
- Bruner, J. (1998). *Actos del significado. Mas allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Carr, D. (2005). *El sentido de la educación: Una introducción a la filosofía y a la teoría de la educación y de la enseñanza*. (M. J. Romero, Trad.) Barcelona: Grao.
- Carrascal, N., & Sierra, I. A. (2011). *Contextos de enseñanza y calidad del aprendizaje. Factores críticos en educación superior*, . Montería, Colombia: Fondo editorial Universidad.

- Carretero, M. (2005). *Constructivismo y educación* (Primera reimpresión ed.). México: Progreso.
- Castejón, J. L., & Navas, L. (2009). *Unas bases psicológicas de la educación especial*. Alicante: Club Universitario.
- Castellanos, M. (enero de 2003). *Scielo Revista de Pedagogía*. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922003000100005&script=sci_arttext
- Cervera, M. G. (2002). EL NUEVO ROL DEL PROFESOR EN LOS ENTORNOS TECNOLÓGICOS. *Acción Pedagógica*, 48-59.
- Chadwick, C. (1991). *Evaluación Formativa para el Docente*. Barcelona, España: Paidós.
- Cobo Granda, E. A. (2008). "Una propuesta para el aprendizaje significativo de los estudiantes de la escuela San José La Salle, de la ciudad de Guayaquil" . Guayaquil: Tesis de Grado Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.
- Coll, & Solé. (1987). «La importancia de los contenidos en la enseñanza», en Investigación en la Escuela. *Investigación en la escuela*, 19-27.
- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 131 - 142.

Coll, C., & Solé, I. (Mayo/junio de 2001). Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica.

Revista Candidus(15), nd.

Cook, T. y. (1976). *The design and conduct of quasiexperiments and true experiments in field settings*. En M. Dunnette *Handbook of industrial and organizational psychology*. Rand McNally. .

De la Mora Ledesma, J. (1979). *Psicología del aprendizaje: Teorías*. nd.: Editorial Progreso.

De Zubiría, J. (2013). El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XX. *Redipe*, 3-17.

Delors, J. (1997). *Informe a la Unesco de la Comisión Internacional de Educación para el siglo XXI*. "La Educación encierra un tesoro". Santafé de Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Díaz Alcaraz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. Cuenca: Colección Humanidades.

Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (1999). *Estrategias docente para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (Tercera edición ed.). México: Mc Graw Hill.

Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 1-13.

- Díaz Barriga, F. (Julio - Diciembre de 2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativas*(41), 1 - 13.
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivistas* (Tercera edición ed.). México: McGraw Hill.
- Duffy, T. y. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. En D. Jonassen, *Handbook of research for educational communications and technology*. Nueva York: MacMillan.
- Escoriza, J. (1998). *Conocimiento psicológico y conceptualización de las dificultades de aprendizaje*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Escribano González, A. V., & Ángela. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una propuesta metodológica en Educación ...* Madrid: Universitaria.
- Feo, R. (2010). orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*(16), 220 - 236.
- Fink, L. D. (2008). *Una Guía Auto-Dirigida al diseño de cursos para el aprendizaje significativo*. Lima, Perú.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.

- G Jimenez, Y. G. (2013). *Relación entre los enfoques de aprendizaje y los tipos de aprendizaje que tienen los estudiantes de una institución oficial de Maicao*. Maicao, Colombia.
- Gagné, E. (1991). *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. España: Visor.
- Gagné, R. (1971). *Las condiciones de aprendizaje*. Madrid: Aguilar.
- Ganadanidis. (1994). *Deconstructing Constructivism. The Mathematics Teacher* (Vol. 87).
- García, J. (2002). LAS DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE Y OTROS TRASTORNOS DEL DESARROLLO. *EduPsykhé*, 1, 295-312.
- Genovard, C. y. (1990). *Psicología de la instrucción*. Madrid: Santillana.
- Gomez Triana, F. (Junio de 2000). *Las Estrategias Docentes y el Aprendizaje Significativo en las Matemáticas del Nivel Medio Superior*. Mexico: Tesis de Grado Universidad Autónoma Nueva Leon.
- Gomez, M. (2009). Estudio de casos: estrategia para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de anatomía médica. *Docencia Universitaria*, 10(1).

11. Bibliografía

- Revista Semana. (Abril 4 de 2014).
- Acosta, R. y. (2012). *Percepción de los estudiantes sobre los estilos de enseñanza de los docentes y su relación con el tipo de aprendizaje que tienen sobre los conceptos y proposiciones de la clase de ciencias naturales*.

- Aldana, F. (Agosto de 2013). El aprendizaje significativo. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*(XXI), 109 - 111.
- Álvarez, d., Colorado, H., & Ospina, P. (2010). *Didáctica de las matemáticas - una experiencia moderna*. armenia, Quindío: Ediciones Elizcom.
- Araya, V., Alfaro, M., & Andonegui, M. (mayo-agosto de 2007). CONSTRUCTIVISMO: ORIGENES Y PERSPECTIVAS. *Laurus*, vol. 13(24), 76-92.
- Ausbel, D. (1989). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México. : Trillas.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del Aprendizaje Significativo. Fascículos del CEIF.
- Ballester, A. (2002). *El aprendizaje significativo en la práctica*.
- Blanco, C. C. (2010). La evolución del constructivismo (desde una perspectiva constructivista). *Revista Mad*.
- Blanco, C. S. (2013). *Relación entre las estrategias de aprendizaje y el tipo de aprendizaje que tienen los estudiantes en una clase de química de una institución educativa en Barranquilla*. Barranquilla, Colombia.
- Bolívar, A. (2000). *Construyendo el cambio: perspectivas y propuestas de innovación educativa*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Briggs, G. &. (1979). Principles of instructional design. USA: Holt.
- Bruer, J. (1995). *Escuelas para pensar. Una ciencia de aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós/ Ministerio de Educación y Ciencia.
- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura* (Vol. Colección Aprendizaje nº 125.). Madrid: Visor.
- Bruner, J. (1998). *Actos del significado. Mas allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Carr, D. (2005). *El sentido de la educación: Una introducción a la filosofía y a la teoría de la educación y de la enseñanza*. (M. J. Romero, Trad.) Barcelona: Grao.
- Carrascal, N., & Sierra, I. A. (2011). *Contextos de enseñanza y calidad del aprendizaje. Factores críticos en educación superior*, . Montería, Colombia: Fondo editorial Universidad.
- Carretero, M. (2005). *Constructivismo y educación* (Primera reimpresión ed.). México: Progreso.

- Castejón, J. L., & Navas, L. (2009). *Unas bases psicológicas de la educación especial*. Alicante: Club Universitario.
- Castellanos, M. (enero de 2003). *Scielo Revista de Pedagogía*. Recuperado el 17 de septiembre de 2014, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922003000100005&script=sci_arttext
- Cervera, M. G. (2002). EL NUEVO ROL DEL PROFESOR EN LOS ENTORNOS TECNOLÓGICOS. *Acción Pedagógica*, 48-59.
- Chadwick, C. (1991). *Evaluación Formativa para el Docente*. Barcelona, España: Paidós.
- Cobo Granda, E. A. (2008). "Una propuesta para el aprendizaje significativo de los estudiantes de la escuela San José La Salle, de la ciudad de Guayaquil" . Guayaquil: Tesis de Grado Universidad Andina Simón Bolívar Sede Ecuador.
- Coll, & Solé. (1987). «La importancia de los contenidos en la enseñanza», en Investigación en la Escuela. *Investigación en la escuela*, 19-27.
- Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 131 - 142.
- Coll, C., & Solé, I. (Mayo/junio de 2001). Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. *Revista Candidus*(15), nd.
- Cook, T. y. (1976). *The design and conduct of quasiexperiments and true experiments in field settings*. En M. Dunnette *Handbook of industrial and organizational psychology*. Rand McNally. .
- De la Mora Ledesma, J. (1979). *Psicología del aprendizaje: Teorías*. nd.: Editorial Progreso.
- De Zubiría, J. (2013). El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XX. *Redipe*, 3-17.
- Delors, J. (1997). *Informe a la Unesco de la Comisión Internacional de Educación para el siglo XXI*. "La Educación encierra un tesoro". Santafé de Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Díaz Alcaraz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. Cuenca: Colección Humanidades.
- Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (1999). *Estrategias docente para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (Tercera edición ed.). México: Mc Graw Hill.

- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 1-13.
- Díaz Barriga, F. (Julio - Diciembre de 2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativas*(41), 1- 13.
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (Tercera edición ed.). México: Mc Graw Hill.
- Duffy, T. y. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. En D. Jonassen, *Handbook of research for educational communications and technology*. Nueva York: MacMillan.
- Escoriza, J. (1998). *Conocimiento psicológico y conceptualización de las dificultades de aprendizaje*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Escribano González, A. V., & Ángela. (2008). *El Aprendizaje Basado en Problemas: Una propuesta metodológica en Educación ...* Madrid: Universitaria.
- Feo, R. (2010). orientaciones básicas para el diseño de estrategias didácticas. *Tendencias Pedagógicas*(16), 220 - 236.
- Fink, L. D. (2008). *Una Guía Auto-Dirigida al diseño de cursos para el aprendizaje significativo*. Lima, Perú.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- G Jimenez, Y. G. (2013). *Relación entre los enfoques de aprendizaje y los tipos de aprendizaje que tienen los estudiantes de una institución oficial de Maicao*. Maicao, Colombia.
- Gagné, E. (1991). *La psicología cognitiva del aprendizaje escola*. España: Visor.
- Gagné, R. (1971). *Las condiciones de aprendizaje*. Madrid: Aguilar.
- Ganadanidis. (1994). *Deconstructing Constructivism. The Mathematics Teacher* (Vol. 87).
- Garcia, J. (2002). LAS DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE Y OTROS TRASTORNOS DEL DESARROLLO. *EduPsykhé*, 1, 295-312.
- Genovard, C. y. (1990). *Psicología de la instrucción*. Madrid: Santillana.

- Gomez Triana, F. (Junio de 2000). Las Estrategías Docentes y el Aprendizaje Significativo en las Matemáticas del Nivel Medio Superior. Mexico: Tesis de Grado Universidad Autónoma Nueva Leon.
- Gomez, M. (2009). Estudio de casos: estrategia para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de anatomía médica. *Docencia Universitaria*, 10(1).
- Hernández, G. (Enero de 2008). The constructivisms and their implications on education. *Perfiles educativos*, 30(66).
- Howard, G. (1993). *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y como deberían enseñar las escuelas*. Barcelona: Paidós.
- Jonassen, D. (1991). Objectivism vs. constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *Technolgy Research and Development*. . *ETR&D*, 39(3), 5-14.
- Klemm, W. (2007). What Good Is Learning If You Don't Remember It? *The Journal of Effective Teaching an online journal devoted to teaching excellence*, 7(1), 61-73.
- M., M. (1993). *M & ID2 research team: Instructional transaction theory: knowledge relationships among proceses, entites and activities*. Eductational technology.
- Magendzo, A. (1998). *Curriculum, educación para la democracia en la modernidad*. PIIE.
- Marcos Jesús Iglesias Martínez, I. L. (2013). La utilización de herramientas digitales en el desarrollo del aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia en Educación Superior. *Revista de Docencia Universitaria*, 11.
- Marins, R. (juni0 de 2010). Estrategias de aprendizaje y desarrollo de la motivación: un estudio empírico con estudiantes de E/LE brasileños. *Porta Linguarum*(14), 141 - 160.
- Martí, E., & Onrubia, J. (2002). *Las tesis del aprendizaje escolar*. nd: Editorial UOC.
- Martinez, E. (2004). Estrategias de enseñanza basadas en el enfoque cosntructivista. *Ciencias de la educación*, 69-90.
- Mayer, R. (1992a). Cognition and instruction: Their historic meeting within educational psychology. *Journal of Educational Psychology*, 84, 405-412.
- Mayer, R. (1992b). Guiding students' cognitive porcessing of scientific information . En M. Pressley, K. Harris, & J. Guthrie, *Promoting academic competence and literacy in school*. San Diego: Academic Press.
- McMahon, J. P. (2011). LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DEL CONSTRUCTIVISMO. *INNOVACIÓN EDUCATIVA*(n.º 21), pp. 279-288.

- Méndez, Z. (2008). *Aprendizaje y Gognición*. San José, Costa Rica: Editorial UNED.
- Merchán-Cruz, E. A., Lugo-González, E., & Hernández-Gómez, L. (Enero - Diciembre de 2011). Aprendizaje significativo apoyado en la creatividad e innovación. *Metodología de la Ciencia. Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación, A.C.*, 1(Número especial), 47 - 61.
- Ministerio de educación Nacional. (1994). Ley general de educación. *Artículo 5*. Colombia.
- Ministerio de educación Nacional. (2003). *Guía 21 para las competencias laborales generales*. Bogotá.
- Moreira, M. (2005). Mapas conceptuales y aprendizaje significativo. *Revista Chilena de Educación en Ciencias*, 4(2), 38 - 44.
- Moreira, M. (2006). Aprendizaje significativo: de la visión clásica a la visión crítica. *V Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo y del I Encuentro Nacional sobre Enseñanza de la Matemática*,. Madrid: Instituto de Física da UFRGS.
- Moreira, M. A. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*, 19-44.
- Moreira, M. A. (2010). *¿Al final que es aprendizaje significativo?* Cuiabá, MT: Instituto de Física - UFRGS.
- Murillo, P. (2007). Nuevas formas de trabajar en la clase: metodologías activas y colaborativas. En L. Abello, *El desarrollo de competencias docentes en la formación del pprofesorado* (págs. 128 - 143). España.
- Nacional, m. d. (s.f.). Aportes para la construccion de curriculos pertinentes . *Articulacion de la educacion con el Mundo productivo* .
- Newby, P. A. (1993). Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6.
- Parra, O. (2013). *Desarrollo de competencias docentes de la planeación de clase y la utilización de estrategias de enseñanza en las clases de ciencias sociales y lengua castellana que promueven el aprendizaje significativo en los estudiantes*. Riohacha, Colombia.
- Ponce , V. (2004). El aprendizaje significativo en la investigación educativa en Jalisco. *Sinectica*, 1.
- Pozo, I., Schever, N., Pérez, M., Mateos, M., & Martín, E. D. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos*. España: Graó, de Irif, S.L.

- Pozo, J. (1989). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Madrid: Ed. Morata.
- Ramón González Cabanach, L. M. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Psicodidáctica*, 53-68.
- Redacción económica. (27 de octubre de 2014). Inversión en educación para 2015 supera los \$32 billones. *ElEspectador.com*, pág. versión digital.
- República de Colombia, M. d. (2012). *Guía para la administración de los recursos del sector educativo*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.
- Rey, F. (2008). *Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología*. Universitat Ramon Llull.
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Consejería de educación. Comunidad de Madrid.
- Roberto Hernández Sampieri, e. a. (2001). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Rodríguez Palmeiro, M. L. (2004). La Teoría del Aprendizaje Significativo. *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*.
- Rodríguez Palmero, M. L. (2008). *La Teoría del Aprendizaje Significativo en la perspectiva de la Psicología Cognitiva*. Barcelona: Octaedro.
- Rojas, G. (enero - junio de 2011). Uso adecuado de las estrategias metodológicas en el aula. *Investigación Educativa*, 15(27), 182 - 187.
- Ruiz-Danegger, C. (2009). DEBATES SOBRE LA MODULARIDAD EN PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO: ¿HACIA UN NUEVO. *Interdisciplinaria*, 26(2), 247-265.
- Sanjurjo, L., & Vera, M. (2001). *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Argentina.
- Schunk, D. (1991). *Learning theories. An educational perspective*. New York: McMillan.
- Séré, M. (2002). *Enseñanza de las ciencias*. París, DidaScO, Université Paris Sud XI. F-91405 Orsay, Francia.
- Shuell, T. (1990). *Phases of meaningful learning. Review of Educational Research*.
- Soler, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Caracas - Venezuela: Equinoccio.

- Sureda, P., Otero, R., & Elichiribehety, I. (2007). Teoremas en acto: cómo el aprendizaje significativo de los profesores deviene en aprendizaje mecánico de sus alumnosOD- Ausencia de diferenciación progresiva y reconciliación integradora.-Las relaciones conceptuales no tienen lugar en esta organización.OM-. *Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación*, 489 - 501.
- Torres, J. y. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico. . *Revista de Medios*, 141-149.
- Tovar-Gálvez, J. C. (julio de 2008). Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1- 9.
- Tünnermann, C. (2011). LA EDUCACIÓN SUPERIOR FRENTE A LOS DESAFÍOS CONTEMPORÁNEOS. *Asociación Colombiana de Universidades*, 95-109.
- Vaillant, D. (2006). Atraer y retener buenos profesionales en la profesión docente: políticas en Latinoamérica. *Revista de Educación*, 117-140.
- Vizcarro, C., & Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problema? En J. García Sevilla, *La metodología del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (págs. 17-36). España: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- Waisburd, G. (1996). *Creatividad y Transformación*. México: Trillas.
- Weinstein, C. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. Wittrock, *Handbook of research on teaching*. . New York: McMillan.
- Zambrano, M. (2013). *Una nueva fenomenología acerca de la educación*. Madrid: Alianza.
- Zamudio, J. G. (2012). *Epistemología y Educación*. Estado de México: Red Tercer Milenio.
- Zapata-Ros, M. (2012). /eprints.rclis.org. Obtenido de http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf
- Ministerio de Educacion Nacional. Guia No 21.2003
- Ministerio de Educacion Nacional . Guia No 29. 2003
- Hernández, G. (Enero de 2008). The constructivisms and their implications on education. *Perfiles educativos*, 30(66).

- Howard, G. (1993). *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y como deberían enseñar las escuelas*. Barcelona: Paidós.
- Jonassen, D. (1991). Objectivism vs. constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *Technology Research and Development*. . *ETR&D*, 39(3), 5-14.
- Klemm, W. (2007). What Good Is Learning If You Don't Remember It? *The Journal of Effective Teaching an online journal devoted to teaching excellence*, 7(1), 61-73.
- M., M. (1993). *M & ID2 research team: Instructional transaction theory: knowledge relationships among processes, entities and activities*. Educational technology.
- Magendzo, A. (1998). *Curriculum, educación para la democracia en la modernidad*. PIIE.
- Marcos Jesús Iglesias Martínez, I. L. (2013). La utilización de herramientas digitales en el desarrollo del aprendizaje colaborativo: análisis de una experiencia en Educación Superior. *Revista de Docencia Universitaria*, 11.
- Marins, R. (junio de 2010). Estrategias de aprendizaje y desarrollo de la motivación: un estudio empírico con estudiantes de E/LE brasileños. *Porta Linguarum*(14), 141 - 160.
- Martí, E., & Onrubia, J. (2002). *Las tesis del aprendizaje escolar*. nd: Editorial UOC.
- Martinez, E. (2004). Estrategias de enseñanza basadas en el enfoque constructivista. *Ciencias de la educación*, 69-90.

- Mayer, R. (1992a). Cognition and instruction: Their historic meeting within educational psychology. *Journal of Educational Psychology*, 84, 405-412.
- Mayer, R. (1992b). Guiding students' cognitive processing of scientific information . En M. Pressley, K. Harris, & J. Guthrie, *Promoting academic competence and literacy in school*. San Diego: Academic Press.
- McMahon, J. P. (2011). LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DEL CONSTRUCTIVISMO. *INNOVACIÓN EDUCATIVA*(n.º 21), pp. 279-288.
- Méndez, Z. (2008). *Aprendizaje y Gognición*. San José, Costa Rica: Editorial UNED.
- Merchán-Cruz, E. A., Lugo-González, E., & Hernández-Gómez, L. (Enero - Diciembre de 2011). Aprendizaje significativo apoyado en la creatividad e innovación. *Metodología de la Ciencia. Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación, A.C.*, 1(Número especial), 47 - 61.
- Ministerio de educación Nacional. (1994). Ley general de educación. *Artículo 5*. Colombia.
- Ministerio de educación Nacional. (2003). *Guía 21 para las competencias laborales generales*. Bogotá.
- Moreira, M. (2005). Mapas conceptuales y aprendizaje significativo. *Revista Chilena de Educación en Ciencias*, 4(2), 38 - 44.

- Moreira, M. (2006). Aprendizaje significativo: de la visión clásica a la visión crítica. V *Encuentro Internacional sobre Aprendizaje Significativo y del I Encuentro Nacional sobre Enseñanza de la Matemática*,. Madrid: Instituto de Física da UFRGS.
- Moreira, M. A. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*, 19-44.
- Moreira, M. A. (2010). *¿Al final que es aprendizaje significativo?* Cuiabá, MT: Instituto de Física - UFRGS.
- Murillo, P. (2007). Nuevas formas de trabajar en la clase: metodologías activas y colaborativas. En L. Abello, *El desarrollo de competencias docentes en la formación del pprofesorado* (págs. 128 - 143). España.
- Nacional, m. d. (s.f.). Aportes para la construcción de currículos pertinentes . *Articulación de la educación con el Mundo productivo* .
- Newby, P. A. (1993). Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features from an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 6.
- Parra, O. (2013). *Desarrollo de competencias docentes de la planeación de clase y la utilización de estrategias de enseñanza en las clases de ciencias sociales y lengua castellana que promueven el aprendizaje significativo en los estudiantes*. Riohacha, Colombia.

Ponce , V. (2004). El aprendizaje significativo en la investigación educativa en Jalisco.

Sinectica, 1.

Pozo, I., Schever, N., Pérez, M., Mateos, M., & Martín, E. D. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos.*

España: Graó, de Irif, S.L.

Pozo, J. (1989). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Madrid: Ed. Morata.

Ramón González Cabanach, L. M. (1998). Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Psicodidáctica*, 53-68.

Redacción económica. (27 de octubre de 2014). Inversión en educación para 2015 supera los \$32 billones. *El Espectador.com*, pág. versión digital.

República de Colombia, M. d. (2012). *Guía para la administración de los recursos del sector educativo*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.

Revista Semana. (Abril 4 de 2014).

Rey, F. (2008). *Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología*. Universitat Ramon Llull.

Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Madrid: Consejería de educación . Comunidad de Madrid.

- Roberto Hernández Sampieri, e. a. (2001). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Rodríguez Palmeiro, M. L. (2004). La Teoría del Aprendizaje Significativo. *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*.
- Rodríguez Palmero, M. L. (2008). *La Teoría del Aprendizaje Significativo en la perspectiva de la Psicología Cognitiva*. Barcelona: Octaedro.
- Rojas, G. (enero - junio de 2011). Uso adecuado de las estrategias metodológicas en el aula. *Investigación Educativa*, 15(27), 182 - 187.
- Ruiz-Danegger, C. (2009). DEBATES SOBRE LA MODULARIDAD EN PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO: ¿HACIA UN NUEVO. *Interdisciplinaria*, 26(2), 247-265.
- Sanjurjo, L., & Vera, M. (2001). *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Argentina.
- Schunk, D. (1991). *Learning theories. An educational perspective*. New York: McMillan.
- Séré, M. (2002). *Enseñanza de las ciencias*. París, DidaScO, Université Paris Sud XI. F-91405 Orsay, Francia.
- Shuell, T. (1990). *Phases of meaningful learning. Review of Educational Research*.
- Soler, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Caracas - Venezuela: Equinoccio.

- Sureda, P., Otero, R., & Elichiribehety, I. (2007). Teoremas en acto: cómo el aprendizaje significativo de los profesores deviene en aprendizaje mecánico de sus alumnosOD-Ausencia de diferenciación progresiva y reconciliación integradora.-Las relaciones conceptuales no tienen lugar en esta organización.OM-. *Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación*, 489 - 501.
- Torres, J. y. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico. . *Revista de Medios*, 141-149.
- Tovar-Gálvez, J. C. (julio de 2008). Modelo metacognitivo como integrador de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje de las ciencias, y su relación con las competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1- 9.
- Tünnermann, C. (2011). LA EDUCACIÓN SUPERIOR FRENTE A LOS DESAFÍOS CONTEMPORÁNEOS. *Asociación Colombiana de Universidades*, 95-109.
- Vaillant, D. (2006). Atraer y retener buenos profesionales en la profesión docente: políticas en Latinoamérica. *Revista de Educación*, 117-140.
- Vizcarro, C., & Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problema? En J. García Sevilla, *La metodología del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria* (págs. 17-36). España: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- Waisburd, G. (1996). *Creatividad y Transformación*. México: Trillas.

Weinstein, C. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. Wittrock, *Handbook of research on teaching*. . New York: McMillan.

Zambrano, M. (2013). *Una nueva fenomenología acerca de la educación*. Madrid: Alianza.

Zamudio, J. G. (2012). *Epistemología y Educación*. Estado de México: Red Tercer Milenio.

Zapata-Ros, M. (2012). */eprints.rclis.org*. Obtenido de
http://eprints.rclis.org/17463/1/bases_teoricas.pdf

12. Anexos

Anexo 1: estructura de la clase

Afirmaciones	Tipo de aprendizaje	Metas de aprendizaje	Tipo de meta (L D FINK)	Estrategia de enseñanza (Frida Díaz)	Actividad de Enseñanza	Descripción de la actividad
Cuando realizamos el auto reporte de condiciones de trabajo y salud, tenemos que informar a quien corresponda sobre las posibles adversidades que se encuentran en el lugar de trabajo, para ello se debe tener en cuenta en la fuente del riesgo, el medio y el individuo.	Seriación	Al final el estudiante comprenderá después de observar un ejemplo, que se debe hacer el auto reporte de condiciones de trabajo y salud y presentarlo al jefe con las adversidades, como cuando uno se hace el autoexamen mamario y presentas un	Integración	Activación de conocimientos previos	Actividad generadora de información previa	Se realiza una lluvia de ideas donde los estudiantes describan diferentes situaciones laborales, (propongo además mostrar imágenes para que ellos puedan identificar cuáles son las anomalías en las condiciones de trabajo) posteriormente ellos recreen una solución acerca de lo que se debería hacer, es decir, diseñar la manera como informarían a su jefe.
					Discusión Guiada	Durante el ejercicio el docente pregunta a los estudiantes ¿qué anomalías encontraron en el caso? con el propósito de utilizar el concepto de puesto de trabajo

		síntoma			como conocimiento previo.
				Unión de conocimientos previos y nuevos	La docente les entregará un caso a los estudiantes y teniendo en cuenta la información suministrada se le pide a los estudiantes que elaboren un ciclo de mejora continua (PHVA) para el caso descrito anteriormente donde tomen unas acciones para PLANEAR: la solución que van a dar para corregir la situación, HACER: la manera cómo podrían desarrollarlo, VERIFICAR: la forma como lo evaluarían (en este caso de preferencia la lista de chequeo) y el ACTUAR: que es la forma como entregarían a su jefe la información propuesta.

					Uso de analogías	Al comparar (ejemplo-situación) con (conocimiento nuevo) el docente explica que así como funciona, o las características, o si hace parte de(conocimiento previo-ejemplo-situación) también el nuevo conocimiento funciona, tiene características, está conformado, hace parte de
					Discurso expositivo explicativo	El docente comentará la importancia de realizar un auto reporte con el propósito relacionar el concepto de anomalías con condiciones de trabajo y salud dime en tus propias palabras lo que aprendiste
				Organización del material nuevo para aprender	Diagrama de llaves	El estudiante realizará un ciclo de mejora continua a partir de las actividades planteadas en la actividad de organización previa, en donde incluya un diagrama de ciclo con los pasos PHVA

				Enseñanza situada	Trabajo de campo	Se le asignan diferentes puestos de trabajo a los estudiantes con la finalidad que puedan examinarlos e identificar la serie de acciones que no se llevan conforme a lo establecido en la normatividad, posteriormente ellos deberán entregar un informe con una propuesta de ciclo de mejoramiento continuo
No es lo mismo una amenaza que un peligro, porque la amenaza se enfoca en la causa del daño y el peligro en el impacto que genera el daño	Semejanza y diferencia	Al final el estudiante, comprenderá que una de las diferencias entre la amenaza y el peligro es que el riesgo en la amenaza se encuentra latente, mientras que en el peligro es inminente. Como cuando hay un cable eléctrico en el suelo, el cable	Integración / aplicación	Activación de conocimientos previos		La docente muestra un video con diferentes situaciones en las cuales los estudiantes deben identificar cuáles son las situaciones en las cuales Napo presenta riesgo en sus actividades para que pueda ver: 1. si se utilizan los conceptos de amenaza y peligro, para luego explicarles los objetivos para la sesión del día
					Discusión Guiada	El docente preguntará: dime con tus propias palabras en qué situaciones de las que vive Napo en el video hay presencia de: riesgos. cuando el estudiante las mencione, se procederá a explicar cuando

		por si sólo siempre será una amenaza, pero si además está pelado se convierte en un peligro.			es una amenaza y cuando es un peligro
				Unión de conocimientos previos y nuevos	Análisis de contenido audiovisual
					Partiendo del video "napo" el docente invita a comparar los riesgos que presenta Napo y en qué situaciones su vida se vio expuesta de forma latente y cuando se provoca más el riesgo añadiendo otro elemento (peligro) con el ánimo de que concluyan la importancia o el papel de la prevención en las condiciones de trabajo AHORA, EN GRUPOS DE 5 ESTUDIANTES, RESPONDAN LA SIGUIENTE PREGUNTA ¿Qué situaciones del video daban cuenta de amenaza y por qué? y Qué situaciones del video daban cuenta de peligro y por qué?

					Uso de analogías	El docente explicará que cuando hay un cable eléctrico en el suelo, el riesgo es latente, a eso se le llama amenaza porque está allí presente permanentemente, pero si a ese cable en el suelo pelado le sumamos que el piso está mojado a eso le llamamos peligro porque es la combinación de una amenaza con otro factor agravante
					Discurso expositivo explicativo	El docente preguntará mediante un ejemplo para indagar sobre las diferencias y semejanzas entre amenaza y peligro, luego se les pedirá que lo digan en sus propias palabras y coloquen ejemplos de situaciones donde se presentan estos fenómenos
				Organización del material nuevo para aprender	Cuadro de doble columna	El docente explicará a los estudiantes que teniendo en cuenta los ejemplos que han desarrollado en la clase, se desarrollará un cuadro de doble columna en el cual deberán explicar cuáles son los factores que diferencian un peligro de una amenaza,

						teniendo en cuenta: la gravedad, el momento en que se dan, las medidas de prevención a tomar y su significado
				Enseñanza situada	Estudio de caso	Se les presenta a los estudiantes un caso de un Hospital de clínicas donde se presentan diferentes situaciones en las cuales deben identificar las amenazas y los peligros y justificar el por qué
Es diferente la actividad no rutinaria de la actividad arbitraria.	Semejanza y diferencia	Al final el estudiante, comprenderá que la actividad arbitraria no se relaciona, con las funciones, cargo o rol que desempeña diariamente dentro de la organización, mientras que la actividad no	Fundacional	Activación de conocimientos previos	Actividad generadora de información previa	Luego de ver un video los estudiantes deben identificar las fallas en las incurrieron los protagonistas que terminó en el accidente
					Discusión guiada	Tenido en cuenta las respuestas de los estudiantes, el docente indica que en común todas tienen que ver con el autocuidado (conocimiento previo)
					Uso de analogías	El docente explicara a los estudiantes por medio de analogías que cuando llega a su trabajo como docente pero se dedica a barrer los pasillos, eso no corresponde

		rutinaria si se relaciona, con el ejercicio diario de su cargo, pero la realiza con poca frecuencia.			con su cargo, por ende eso es denominado una actividad arbitraria porque no guarda relación alguna con su cargo, pero cuando mensualmente, le corresponde hacer el registro de notas, eso es una actividad que no hace parte de su rutina pero que si es obligatoria de su puesto de trabajo, por lo tanto esa es una actividad no rutinaria
				Discurso expositivo explicativo	Apoyado en el video caso accidente campo Dina Ecopetrol responderá a la pregunta realizada por el docente ¿Cuáles de las actividades que vieron en el video son rutinarias y cuales son arbitrarias?, ahora en sus palabras ¿Diga cuáles son las diferencias que existen entre una actividad no rutinaria y una actividad arbitraria?
			Organización del material nuevo para aprender	Cuadro de doble columna	Se le solicita a los estudiantes que realicen un cuadro comparativo donde establezcan las diferencias entre las actividades arbitrarias y actividades no rutinarias teniendo en cuenta:

						momento, duración, función ligada al cargo, composición del puesto de trabajo, entre otros aspectos que considere diferentes
				Enseñanza situada	Estudio de caso	El estudiante entrará a una página web, que le dará el docente y allí encontrará un ambiente de trabajo en el que podrá discriminar entre actividades rutinarias y no rutinarias
Quando creemos que es posible que ocurra una no conformidad, se levanta una acción preventiva, para así poder evitar que aparezca esa situación no deseada, por eso el salubrista debe estar alerta ante cualquier situación de	Seriación	Al final el estudiante comprenderá que se deben hacer acciones preventivas inmediatamente se presenta una no conformidad, tal como cuando uno siente que le está dando fiebre y toma	Integración	Activación de conocimientos previos	Actividad generadora de información previa	La docente les mostrará a los estudiantes un caso donde se presenten situaciones que alteran procesos y ellos determinaran que harían en dicha situación, y a quien informarían de manera inmediata

amenaza que atente contra la salud o la integridad física.		un medicamento para prevenir que se suba más la temperatura			<p>Uso de analogías</p> <p>El docente explicará a los estudiantes que cada vez que hay una situación de no conformidad con una condición laboral se debe dar parte al jefe del área, eso funciona como cuando uno se siente que le está dando fiebre y toma un medicamento para prevenir que la fiebre se suba a mas temperatura, o cuando uno no ha cancelado en el banco las cuotas que tiene pactadas a tiempo y te envían un preaviso de data crédito para evitar reportes negativos más graves</p>
					<p>Discurso expositivo explicativo</p> <p>A partir del video del campo Dina Ecopetrol, Dime con tus propias palabras qué cosas considera que se debieron haber identificado como no conformidad? Qué se debió hacer con estas situaciones? Por qué crees que es importante reportar estas condiciones?</p>

				Organización del material nuevo para aprender	Organizador gráfico	Se le solicita a los estudiantes que elaboren un organizador gráfico en forma de ciclo de proceso, donde se expliquen los micro procesos que se llevarán a cabo en la solución de la anomalía
				Enseñanza situada	Simulación de caso virtual	Se le muestra a los estudiantes un escenario virtual del link adjunto donde puedan desarrollar mediante una simulación la identificación de los riesgos y amenazas y demás factores presentes en la empresa
Luego de valorar un riesgo, puedo medir la tolerancia del peligro, lo cual me servirá para diseñar acciones correctivas y preventivas	Seriación	Al final el estudiante comprenderá que entre menor tolerancia tenga el riesgo más rápido se deben hacer las acciones correctivas y si la tolerancia	Integración	Activación de conocimientos previos	Discusión guiada	
				Unión de conocimientos previos y nuevos		Se le muestra a los estudiantes un caso en el que tengan como referencia, el riesgo, el nivel de tolerancia y el tipo de respuesta donde ellos tendrán que hacer un análisis de qué tipo de acciones hay que hacer

		es alta, la acción que se debe hacer es preventiva			Uso de analogías	El docente explica a los estudiantes que cuando hay menor tolerancia en una situación de riesgo, es cuando más rápido se debe actuar en las acciones correctivas, eso es como cuando en una sala de quirófano que ya se ha utilizado, el riesgo biológico se convierte en baja tolerancia porque es muy alto, por lo cual se deben establecer las respectivas medidas de limpieza, pero que cuando la tolerancia es alta en un riesgo como cuando el escritorio en una oficina se limpia dos veces a la semana (hay alta tolerancia a esta situación) la acción que se debe desarrollar es de prevención en limpieza
					Discurso expositivo explicativo	A partir del caso de la simulación virtual, se les pregunta a los estudiantes que casos del "cazadores de riesgo" se encuentra con alta y baja tolerancia y que se debe hacer en cada caso.

				Organización del material nuevo para aprender	Organizador gráfico	Se le pide a los estudiantes desarrollar un diagrama de flujo donde los estudiantes puedan explicar los pasos para resolver el caso
				Enseñanza situada	Visita al taller de mecánica	Se le pide a los estudiantes visitar el taller de mecánica para identificar los riesgos y el nivel que tienen y así poder establecer las acciones (preventivas y/o correctivas)

Anexo # 2 Guía de entrevista individual semi-estructurada para el entrevistador

El objetivo de esta entrevista es indagar acerca del tipo de aprendizaje que alcanzaron los estudiantes al desarrollar un tema de la clase de ciencias naturales. La entrevista se basa en una pregunta inicial y otras preguntas subsiguientes que la complementan, para luego terminar con unas preguntas de cierre que facilitarán dar punto final a la entrevista. A continuación se mostrará el listado de preguntas que se pueden utilizar en cada momento.

Datos generales

Antes que todo es indispensable indagar acerca de:

- Nombre completo.
- Edad.
- Grado y curso.

Pregunta inicial:

- ¿qué aprendiste de la clase del profesor_____ de la asignatura_____ sobre el tema_____?

Preguntas complementarias o propiciadoras de argumentación:

- ¿Puedes hablarme más sobre eso?
- ¿Por qué dices o relacionas _____ con esto _____?,
explicámelo más.
- ¿Puedes explicarme otra vez la relación entre _____ y
_____?
- ¿Tienes un ejemplo diferente? (si mencionó el de la clase).
- ¿De dónde sacaste este ejemplo? o ¿cómo se te ocurrió este ejemplo?

(si menciona un ejemplo diferente de la clase)

- ¿Explicame la función de _____ (determinado concepto)?
- ¿Cuándo piensas en _____ (determinado concepto) con qué lo
relacionas?
- ¿Qué actividades desarrolló el docente en la clase? (es importante
insistir en esto para saber qué estrategias de enseñanza utilizó el docente en clase)

Preguntas finales:

- ¿El concepto _____ (p.ej.: protones, neutrones y
electrones) lo habías escuchado antes de la clase?
- Dime qué te enseñaron o aprendiste del concepto de _____
(p.ej.: los protones) antes de la clase.
- ¿Tienen algo que agregar o cambiar de lo que hemos hablado?

Recomendaciones

- Evitar afirmaciones que le den pistas al estudiante de qué respuestas son correctas y cuáles no: “muy bien”, “vas bien”, “¡ajá!”, “correcto”
- Evitar mover la cabeza
- No pedir ejemplos si el estudiante no los ha dado.
- Averiguar si los ejemplos que da el estudiante acerca del tema son parte de sus conocimientos previos o surgieron del profesor u otros compañeros durante la clase, mediante la pregunta: “ese ejemplo que utilizaste para explicar el concepto, ¿desde cuándo lo sabes, antes o después de la clase?”

Anexo No 3: Matriz de valoración del tipo de aprendizaje logrado por las
estudiantes.

Instrucciones para diligenciar la rúbrica.

Esta rúbrica global evalúa el Tipo de Aprendizaje que logran los estudiantes en la
asignatura de _____ sobre la unidad/tema
_____.

Criterios de Evaluación

La valoración del proceso de aprendizaje se hará a partir de los argumentos y
explicaciones que el estudiante hace sobre los conceptos y proposiciones dados en la
clase[□], teniendo en cuenta tres criterios:

Criterio 1. Utilización de conocimientos previos para explicar los conceptos y
proposiciones del tema de clase.

Criterio 2. Descripción de relaciones jerárquicas (de inclusión o subordinación)
entre los conceptos o proposiciones del tema de clase.

Criterio 3. Acierto en la definición o explicación de los conceptos/proposiciones del
tema de clase.

A continuación se describen los desempeños de cada criterio que deben tenerse en cuenta a la hora de calificar los argumentos dados por los estudiantes sobre los conceptos o proposiciones de clases.

Caracterización de los criterios y desempeños:

Criterio 1. *Utilización de conocimientos previos:*

Cumple: Si el estudiante resignifica (relaciona, no asocia) los conceptos y proposiciones nuevos de la clase con antiguas ideas, conceptos, proposiciones que el estudiante ya tenía, y que son diferentes a las ofrecidas por el profesor en el salón de clases.

Cumplimiento parcial: Cuando al explicar los conceptos y proposiciones de clases utiliza argumentos, ejemplos, metáforas, símiles, y otros. Pero utiliza por lo menos una vez, argumentos que el profesor utilizó al dar la clase o están presentes en el texto guía.

No cumple: Cuando utiliza, para explicar los conceptos y proposiciones de clases, los mismos argumentos, ejemplos, metáforas, símiles que el profesor utilizó al dar la clase o están presentes en el texto guía.

Criterio 2. *Descripción de relaciones jerárquicas:*

Cumple: Cuando describe relaciones de jerarquía (de inclusión o subordinación) entre los nuevos conceptos y otros conceptos del tema de clases, o los describe utilizando

otros conceptos de áreas del conocimiento o asignaturas diferentes, o con experiencias personales o hechos cotidianos.

Cumplimiento parcial: Cuando relaciona los nuevos conceptos con otros sin establecer jerarquías, es decir, los recuerda porque los asocia a otras nociones pero no puede establecer la inclusión o subordinación del concepto con otras nociones.

No Cumple: Cuando no establece relaciones, no sabe o no responde.

Criterio 3. *Acierto en la definición o explicación de los conceptos/proposiciones del tema de clase.*

Cumple: Cuando todos los argumentos y explicaciones que da el estudiante coinciden con la definición, los usos, las funciones, y las características que han sido contempladas en clase por el docente o que están descritas en el texto guía.

No Cumple: Cuando por lo menos uno de los argumentos y explicaciones que da el estudiante no coincide con la definición, los usos, las funciones, y las características que han sido contempladas en clase por el docente o que están descritas en el texto guía, o no sabe, o no responde.

Pasos para utilizar la Hoja de Registro de la Matriz de Evaluación del Aprendizaje Significativo.

Paso 1: Escuche atentamente todos los argumentos de los estudiantes sobre el concepto o proposición de clase.

Paso 2: Califique los argumentos de acuerdo a los desempeños de cada criterio estableciendo si cumple, si no cumple, o si cumple parcialmente (Anexo No. 5), recuerde que el 3er criterio sólo tiene dos opciones* (cumple y no cumple)

Paso 3: Asígnele la calificación final al estudiante de acuerdo a la combinación de desempeños que obtuvo el estudiante en los tres criterios (Anexo No. 5)

Paso 4: Revise que ha utilizado adecuadamente las reglas de decisión.

Anexo No 4: Descripción de los desempeños por cada criterio de evaluación y su
relación con la calificación final

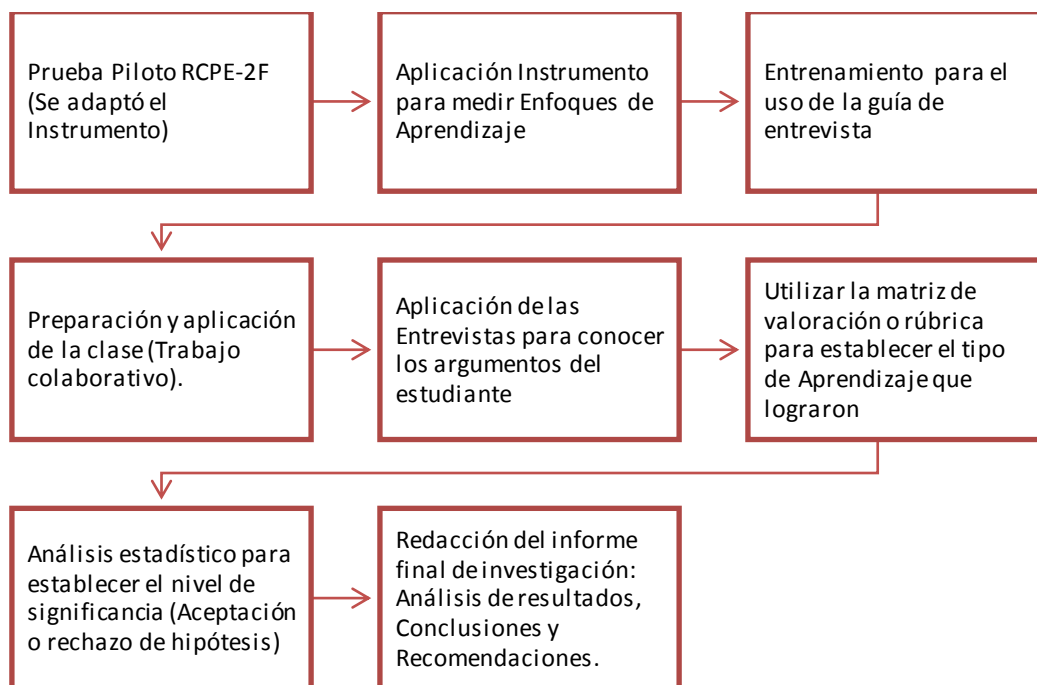
Utiliza conocimientos previos.	Establece relaciones jerárquicas (de inclusión o subordinación entre los conceptos o proposiciones)	Acierta en la definición de los conceptos/proposiciones de los temas de clase	Calificación de desempeños	Calificación final
Cumple	Cumple	Cumple	(1)	Aprendizaje Significativo (1)
Cumple	Cumple	No cumple	(2)	
Cumple parcialmente	Cumple parcialmente	Cumple	(3)	
Cumple parcialmente	Cumple parcialmente	No cumple	(4)	
Cumple parcialmente	No Cumple	Cumple	(5)	Aprendizaje Memorístico (3)
No cumple	Cumple	Cumple	(6)	
Cumple	No Cumple	No Cumple	(7)	
No cumple	Cumple parcialmente	No cumple	(8)	
No cumple	No cumple	Cumple	(9)	
No cumple	Cumple parcialmente	Cumple	(7)	
No cumple	No cumple	No cumple	(11)	No califica (4)

Tabla para la calificación final de los desempeños que el estudiante ha tenido en los

3 criterios

	Criterio 1: Utilizar conocimientos previos.	Criterio 2: Establecer relaciones jerárquicas.	Criterio 3: Acierto en el concepto.
Cumple	Si el estudiante resignifica (relaciona, no asocia) los conceptos y proposiciones nuevos de la clase con antiguas ideas, conceptos, proposiciones que el estudiante ya tenía, y que son diferentes a las ofrecidas por el profesor en el salón de clases.	Cuando describe relaciones de jerarquía (de inclusión o subordinación) entre los nuevos conceptos y otros conceptos del tema de clases, o los describe utilizando otros conceptos de áreas del conocimiento o asignaturas diferentes, o con experiencias personales o hechos cotidianos.	Cuando todos los argumentos y explicaciones que da el estudiante coinciden con la definición, los usos, las funciones, y las características que han sido contempladas en clase por el docente o que están descritas en el texto guía.
Cumple Parcialmente	Cuando al explicar los conceptos y proposiciones de clases utiliza argumentos, ejemplos, metáforas, símiles, y otros. Pero utiliza por lo menos una vez, argumentos que el profesor utilizó al dar la clase o presentes en el texto guía.	Cuando relaciona los nuevos conceptos con otros sin establecer jerarquías, es decir, los recuerda porque los asocia a otras nociones pero no puede establecer la inclusión o subordinación del concepto con otras nociones.	
No Cumple	Cuando utiliza, para explicar los conceptos y proposiciones de clases, los mismos argumentos, ejemplos, metáforas, símiles que el profesor utilizó al dar la clase o están presentes en el texto guía	Cuando no establece relaciones, no sabe o no responde.	Cuando por lo menos uno de los argumentos y explicaciones que da el estudiante no coincide con la definición, los usos, las funciones, y las características que han sido contempladas en clase por el docente o que están descritas en el texto guía, o no sabe, o no responde

Anexo #5: Procedimiento



Anexo #6: Ficha de características de una clase tradicional

Item	Descripción	Cumple	No cumple	Observaciones
Estrategias preinstruccionales				
1	El tema es dado con anticipación (lo cual no permite que los conocimientos sean del todo nuevo)			
2	El tema de la clase se da en forma de título solamente (no hay ubicación del estudiante dentro del contexto)			
3	La clase comienza sin objetivos (lo cual no genera expectativa en los estudiantes)			
4	No se emplea actividades de exploración de conocimientos previos			
5	Las preguntas son conceptuales y no contextuales (lo cual no permite una orientación en el aprendizaje)			
Estrategias coinstruccionales				
6	Se trabaja con láminas de textos únicamente (lo cual no permite adecuadamente la decodificación de la información en los procesos de anclaje)			
7	La información no se proporciona de manera organizada			
8	El texto de la clase se escribe sin señalizadores textuales			
9	La actividad de la clase es un taller de preguntas y respuestas expositivas			
10	No se realiza durante la clase actividad de comprobación de aprendizaje (lo que dificulta la organización global)			
11	No se emplean resúmenes (lo que dificulta la capacidad de síntesis)			
Estrategias postinstruccionales				
12	La clase se da con los conceptos textuales			

13	La evaluación se realiza tipo test con respuestas memorísticas			
14	No se emplean analogías durante la clase			